





MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

DU DOUBS.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

DU DOUBS

QUATRIÈME SÉRIE

CINQUIÈME VOLUME

1869



BESANÇON

IMPRIMERIE DE DODIVERS ET Ce,

Grande-Rue, 87.

1870

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

DU DOUBS

1869

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 9 *janvier* 1869.

PRÉSIDENCE DE MM. FAUCOMPRÉ ET BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Faucompré,* président sortant, élu premier vice-président; *Boullet,* deuxième vice-président sortant, élu président; *Girod* (Victor), premier vice-président sortant; *Grand* (Charles), élu deuxième vice-président; *Jacques,* trésorier réélu; *Faivre,* vice-secrétaire réélu; *Varaigne,* archiviste réélu; *Castan,* secrétaire décennal;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Androt, Bial, Bougeot, Bourcheriette, Canel, Delacroix* (Alphonse), *Delacroix* (Emile), *Ducat, Dunod de Charnage, Gaffarel, Gaultier de Claubry, Gouillaud, Grenier, Jacob, Lancrenon, Lhomme, Marchal, Marion, Renaud* (François), *Trémolières, Saillard, Wallon;*

MEMBRE CORRESPONDANT : M. *Triplin.*

M. le président Faucompré annonce qu'il a reçu, à l'occasion de son discours d'ouverture de la séance publique, des lettres de M. le sénateur Amédée Thierry et de M. l'inspecteur général Francis Wey, réponses trop gracieuses envers le pays et la Société d'Emulation pour que, malgré les indulgents

éloges qu'elles contiennent à son adresse personnelle, il croie pouvoir s'en réserver à lui seul le contenu.

« On a bien raison, dans cette noble cité des bords du Doubs, écrit M. Amédée Thierry, de me traiter comme un Franc-Comtois, car je le suis de cœur depuis quarante ans; mais une nouvelle bonne fortune pour moi, c'est de rencontrer en vous un autre enfant adoptif de la Franche-Comté. »

« Pour les exilés volontaires du devoir, dit à son tour M. Francis Wey, ce qui vient de la terre natale a une saveur exquise. Le nom de notre ville, le mot *Franche-Comté*, rencontrés dans un journal ou sur une affiche, me scintillent aux yeux comme des étoiles et me causent toujours au cœur un certain mouvement. Jugez si la sensation est vive quand, dans un compte-rendu élégant et sympathique, je reconnais, loués comme ils le méritent, les noms qui répondent à mes premières affections, et lorsque j'ai le bonheur de retrouver une petite place au milieu d'eux ! »

Le procès-verbal de la séance ordinaire du 16 décembre 1868, et celui de la séance publique du lendemain, sont lus et adoptés.

Les élections du 16 décembre se trouvant ainsi ratifiées, M. Faucompré déclare M. Boullet installé comme président et M. Charles Grand installé comme deuxième vice-président.

M. Boullet, en prenant la direction de la séance, rend grâce à la Société, tant pour l'établissement qu'il représente que pour lui-même, de la distinction dont il a été l'objet.

Il communique ensuite une dépêche par laquelle M. le Recteur de l'Académie universitaire remercie la Société du nouveau don de 189 objets qu'elle vient de faire au musée d'histoire naturelle : à la lettre est joint un double du procès-verbal de ce dépôt, qui a été opéré, le 30 décembre 1868, par les soins obligeants de M. le professeur Grenier.

Par une seconde lettre, en date du 26 décembre 1868, M. le Recteur informe la Société que, sur la proposition de Son Excellence le Ministre de l'Instruction publique, Sa Majesté

l'Empereur a fondé dans chacun des ressorts académiques un prix de mille francs à décerner au travail jugé le meilleur sur quelque point d'archéologie, d'histoire littéraire ou de science intéressant les provinces comprises dans le ressort. Les commissions qui décerneraient ces prix devraient, suivant les intentions du Ministre, être formées en majorité par les présidents et délégués des sociétés savantes des provinces intéressées. En conséquence, M. le Recteur invite la Société d'Emulation du Doubs à déléguer auprès de lui quelques membres qui, sous sa présidence, s'entendraient avec les autres commissaires pour arrêter le sujet du concours et en juger les résultats.

D'un entretien que le conseil d'administration a eu l'honneur d'avoir à ce sujet avec M. le Recteur, il résulte que, dans le cas où notre Société accepterait l'invitation dont il s'agit, le nombre de ses délégués devrait être de trois.

Délibérant sur ces propositions, la Société se déclare disposée à seconder, en cette circonstance comme en toute autre, les vues généreuses et libérales de Son Excellence M. le Ministre de l'Instruction publique : elle fournira donc, dans les limites indiquées par M. le Recteur, sa part du jury relatif au nouveau concours.

Quant aux commissaires à choisir dans ce but, elle estime que son président annuel doit en être de droit; puis un scrutin secret est ouvert pour élire deux personnes à l'effet de compléter la délégation.

M. Castan ayant obtenu 27 voix et M. Gouillaud 21, ces deux membres seront adjoints à M. le président Boullet pour entrer dans le jury que M. le Recteur doit prochainement réunir.

M. Grenier rend un compte sommaire de l'envoi fait à la Société par l'un de ses membres correspondants, M. Alfred Gevrey, procureur impérial à Pondichéry. Cette offrande consiste dans une fort belle collection de coquillages du littoral asiatique, puis dans une *mouche-feuille,* insecte de l'île Mayotte

(côte orientale de l'Afrique), qui a la forme de la feuille de l'arbre sur lequel il habite et, à la façon de ce même végétal, passe graduellement, dans le cours de sa vie, du vert-intense à la couleur feuille-morte.

La Compagnie vote des remercîments unanimes à M. Gevrey, en échange de son gracieux souvenir, et arrête que les objets qui en résultent seront déposés au musée d'histoire naturelle.

M. Auguste Jaccard, professeur de géologie à l'Académie de Neuchâtel, a fait hommage à la Société, dont il est membre correspondant, d'un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse, publiés par la Commission géologique de la Société helvétique des sciences naturelles, aux frais de la Confédération; sixième livraison, Jura vaudois et neuchâtelois, avec deux cartes et huit planches de profils géologiques;* Berne, 1869, 1 volume in-4° et 2 cartes in-folio.

Ce magnifique travail se recommande par bien des titres à notre attention : son savant auteur nous est connu, et nous n'ignorons pas ce qu'il y a lieu d'attendre de la sagacité de ses observations; en second lieu, la portion de territoire suisse dépeinte dans l'ouvrage est géologiquement un corollaire du pays que nous habitons, et les données nouvelles qu'y a recueillies M. Jaccard sont immédiatement applicables à notre sol; enfin l'exécution typographique de ce beau livre est faite pour charmer l'œil du lecteur.

Désirant faire à ce cadeau un accueil digne de son importance, la Société le confie à l'examen du plus compétent de ses membres résidants, M. le professeur Vézian, qui sera prié d'en faire l'objet d'un rapport.

En attendant, des remercîments seront transmis à M. Auguste Jaccard.

Il sera fait de même à l'égard de notre confrère M. Paul Laurens, qui a bien voulu enrichir notre bibliothèque de son *Annuaire du Doubs et de la Franche-Comté pour* 1869, précieux recueil de documents statistiques sur nos industries locales,

rassemblés avec une conscience et présentés avec une clarté au-dessus de tous les éloges.

En l'absence de M. Chotard, chargé de négocier un échange de volumes avec la Société académique de l'Aube, le secrétaire fait connaître que cette compagnie ne peut disposer en notre faveur que des 2e et 3e séries de ses publications.

L'Assemblée, jugeant la question au point de vue de la réciprocité, est d'avis qu'il soit offert à la Société académique de l'Aube les 13 derniers volumes de nos *Mémoires*.

Au sujet d'un envoi d'objets et de notes fait par M. Carme, membre correspondant, M. Alphonse Delacroix communique le rapport qui suit et dont l'Assemblée vote l'enregistrement :

« En réponse à une demande de renseignements ayant trait à la recherche de l'emplacement de Dittation, M. Carme a envoyé tout à la fois une caisse d'objets et des notes intéressantes sur les rencontres faites par les travaux du chemin de fer de Chalon-sur-Saône à Dole.

» De Pierre à Authume, les ruines indiquées par la *Carte de l'Etat-major* seraient, dit-on, celles d'un château du quatorzième siècle. Il en reste de grands pans de murailles en briques. Mais sur le sol de l'enceinte du castel, abondent les restes de tuiles romaines. Il y aura donc à examiner si la partie des ruines laissée sur place par les démolisseurs ne serait pas un noyau de l'époque antique, que le moyen âge aurait utilisé.

» A Beauvoisin, les travaux du chemin de fer ont passé à côté d'une enceinte circulaire, d'un hectare de surface, assez effacée, située sur la colline appelée *Charmoncel*, ouvrage qu'il ne faut pas confondre avec un reste de fortification très rapproché et qui provient de l'ancien château de Beauvoisin.

» En se rapprochant d'Asnans, à deux kilomètres du village, le chemin de fer passe sur le *Champ-des-Morts*, mais sans l'entamer.

» M. Carme a été frappé des vestiges du travail des hommes qui abondent sur le territoire d'Asnans et qui y concordent

avec le souvenir de nombreuses trouvailles : armes de pierre, objets de bronze, mosaïques, monnaies romaines, débris de conduite d'eau, etc.

» Les fouilles de la gare de Chaussin ont révélé l'existence en ce lieu d'un cimetière germanique. M. Carme a recueilli plusieurs des objets fournis par les sépultures. A l'exception d'une seule que notre confrère n'a pas vu ouvrir, laquelle consistait en une tombe renfermant un glaive à deux tranchants avec poignée de bronze, toutes ont livré le scramasax, le petit couteau, la boucle de ceinturon et le vase noir ornementé traditionnels. Parmi ces objets, M. Carme a choisi pour nous un scramasax long de 37 à 40 centimètres, une moitié de boucle de ceinturon et un beau vase qui est le similaire de ceux qui nous proviennent de gisements analogues.

» Entre Chaussin et le Doubs, le chemin de fer rencontre un nouveau *Champ-des-Morts*, qui pas plus que l'autre n'a été fouillé.

» Plus loin, un peu avant Port-Aubert, on trouva un puits, recouvert par le sol et indiqué cependant par le lieu-dit de la contrée : *Pièce-du-puits*. Cet ouvrage, maçonné avec grand soin, renfermait, dans sa partie la plus basse, des tuiles romaines, des débris d'amphores et de vases à pâte fine en terre rouge dite *de Samos*. Près du puits, au milieu de débris céramiques de l'époque romaine, était une meule en granit ayant 60 centimètres de diamètre.

» M. Carme présente, au sujet de Port-Aubert, cette observation : que de la Saône jusqu'en ce lieu, le Doubs a nécessité, par ses ravages, une série incessante de digues, mais qu'au point où il vient de recevoir la Loue, il n'a plus besoin d'être ainsi contenu ; que ce confluent est un emplacement naturel de ville de commerce, et qu'une route antique, dont les habitants connaissent le tracé sous leurs champs entre Molay et Tavaux, traversait aussi le Doubs à un kilomètre au delà de Port-Aubert. A l'endroit du gué ou du pont de passage, M. Carme a reconnu sous l'eau les restes d'un pavage ancien

et sans emploi dans l'état actuel de la distribution des villages et des routes modernes.

» Notre zélé confrère prépare une carte à l'appui de ses notes, et annonce l'envoi de nouveaux objets. »

La Société, justement reconnaissante du fructueux concours prêté par M. Carme aux études de l'un de ses membres les plus distingués, décide que cet honorable correspondant sera remercié, et que les objets qui composent son envoi seront déposés au musée d'archéologie.

La Société vote ensuite l'impression des sept lectures qui ont rempli la séance publique.

Sont présentés comme candidats au titre de membre résidant :

Par MM. Boullet et Castan, M. *Viennet,* surveillant général au Lycée impérial de Besançon;

Par MM. Charles Grand et Castan, M. *Zaremba,* premier commis de la direction des domaines.

MM. Delacroix et Castan demandent le titre de membre correspondant pour M. *Thuriet* (Charles), juge de paix, à Amancey.

A la suite d'un scrutin secret portant sur les candidatures posées dans la précédente séance, M. le président proclame :

Membres résidants

MM. Devillebichot (Alfred), pharmacien;
Jacques de Fleurey, chef d'escadron d'artillerie;
Bosseux (Louis), professeur de rhétorique au Lycée impérial.

Le Président, | *Le Secrétaire,*
Boullet. | A. Castan.

Séance du 13 *février* 1869.

PRÉSIDENCE DE M. BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet*, président ; *Faucompré* et *Grand* (Charles), vice-présidents ; *Jacques*, trésorier ; *Faivre*, vice-secrétaire ; *Castan*, secrétaire ;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Androt, Bial, Bosseux, Cordier, Delacroix* (Alphonse), *Delacroix* (Emile), *Ducat, Gaffarel, Gaultier de Claubry, Girod* (Victor), *Gouillaud, Grenier, Jacob, Lancrenon, Lhomme, Marchal, Métin, Michel* (Brice), *Picard* (Arthur), *Renaud* (François), *Saillard, Sire, Vivier* (Edmond), *Voisin, Vuilleret, Wallon, Widal.*

Le procès-verbal de la séance du 9 janvier est lu et adopté.

Par une lettre en date du 6 février courant, M. le marquis de Marmier notifie à la Société le décès de son beau-père, M. le marquis de Moustier, sénateur, ancien ministre des affaires étrangères et président du Conseil général du Doubs.

En apprenant officiellement cette perte immense qui prive la Franche-Comté d'un incomparable patron, la Compagnie est unanime à s'associer à la profonde douleur dont le pays est encore pénétré; elle se souvient avec émotion du bienveillant intérêt que M. le marquis de Moustier, alors ministre, voulut bien témoigner à ses efforts et à ses travaux, en désirant dans nos modestes rangs une place où il espérait, après sa retraite, venir travailler avec nous à l'édifice de cette histoire franc-comtoise qu'il aimait à l'égal de celle de sa famille. Une telle pensée, de la part d'un homme aussi éminent, est un titre d'honneur pour la Société d'Emulation du Doubs, et achève de lui rendre exceptionnellement précieuse la mémoire de l'illustre défunt.

S'inspirant de ces motifs, la Société délibère à l'unanimité

que ses sentiments de condoléance seront transmis à la famille de M. le marquis de Moustier, puis qu'une notice retracera dans ses publications les titres qui recommandaient ce grand citoyen à l'estime de la France et à l'affection de la Franche-Comté.

La Compagnie, sur la proposition de son secrétaire, émet le vœu que M. Jules Valfrey, auteur déjà d'un remarquable article sur M. le marquis de Moustier, veuille bien se charger de la rédaction de cette notice.

Il est ensuite donné lecture d'une circulaire ministérielle nous informant que la huitième réunion des délégués des sociétés savantes s'ouvrira, à la Sorbonne, le mardi 30 mars prochain, et nous invitant à transmettre, pour le 10 mars au plus tard, les noms de nos représentants, ainsi que les travaux d'histoire et d'archéologie dont, après audition préalable, nous désirerions proposer la lecture.

Le secrétaire fait connaître à ce propos que M. Drapeyron veut bien être cette fois encore notre lecteur dans la section d'histoire de la Sorbonne, et que MM. de Rochas et Castan ont les mêmes dispositions relativement à la section d'archéologie. Ces trois auteurs travaillent activement à leurs mémoires, mais ils désirent avoir le plus long temps possible pour les achever. Il y aurait lieu en conséquence de fixer à une date très rapprochée du dernier délai d'envoi la séance du mois de mars, dans laquelle ces travaux seraient entendus.

Adoptant cette manière de voir, la Société fixe au lundi 7 mars la tenue de sa prochaine réunion.

Une dépêche de M. l'Inspecteur d'Académie appelle notre attention sur les concours cantonaux et l'exposition scolaire récemment institués, en nous demandant de prendre part à la souscription ouverte dans l'intérêt de cette double entreprise.

La Société ne peut qu'applaudir à une institution « dont le résultat, comme le dit fort bien M. l'Inspecteur, doit être de provoquer les efforts des maîtres et des élèves de nos écoles primaires; » mais les charges qui pèsent sur notre budget

nous interdisent d'aller au delà de ce témoignage de vive sympathie. Il est d'ailleurs dans les traditions de la Compagnie de réserver ses faibles ressources pour les œuvres dont elle a l'initiative ou à la gestion desquelles elle participe, et, dans la circonstance présente, nous ne sommes instruits de l'affaire que quand son organisation est complète et quand la générosité privée s'est manifestée avec éclat en sa faveur. La Société n'en recommande pas moins la souscription dont il s'agit à la libéralité individuelle de ses membres.

Le secrétaire communique, au nom de M. Thuriet, juge de paix du canton d'Amancey, une note, avec dessins à l'appui, sur un *menhir* et un muraillement antique, dont la découverte ajoute deux traits nouveaux à la topographie archéologique du pays d'Alaise.

L'Assemblée accueille cette communication avec intérêt et gratitude ; puis elle en vote l'impression dans le prochain volume de ses *Mémoires*.

Suivant une habitude inaugurée l'an dernier et dont la Compagnie est aussi flattée que reconnaissante, M. Paul Laurens, membre résidant, nous a transmis un état de situation de la fabrique bisontine d'horlogerie. Cette note, retenue pour entrer dans le procès-verbal, est ainsi conçue :

« L'intérêt que la Société d'Emulation prend à toutes les choses qui touchent à l'expansion des forces productives du pays m'autorise à penser qu'elle applaudira aux progrès persévérants de notre fabrique d'horlogerie.

» Le nombre de montres soumises, en 1868, au contrôle de la garantie, à Besançon, a dépassé celui des exercices précédents :

	117,567	montres en or,
et	218,394	montres en argent.
En tout	335,961	

» L'exercice 1867 avait donné 334,649 montres ; 1866, 305,435, et 1865, 296,012.

» Et encore faut-il noter que près de *cinq mille* pièces, non comprises dans le total de 335,961 montres, ont été établies chez nous avec des boîtiers tirés de la Suisse.

» Le résultat de la dernière campagne est donc très remarquable. Notre industrie horlogère résiste aux commotions qui agitent les autres branches d'affaires et en compromettent l'essor.

» Les introductions de montres suisses ne se sont pas ralenties. 59,932 montres étrangères ont été importées en 1868, pour 47,435 en 1867; ce qui prouve que les exigences et les besoins se multiplient.

» Toutefois l'avenir et la stabilité de la fabrique bisontine ne seront bien sauvegardés que le jour où elle parviendra à fonder sur de solides assises plusieurs comptoirs au dehors, afin de faciliter l'exportation.

» Grâce à l'heureuse initiative de certains fabricants, la création d'un pareil comptoir semble assurée à Londres; faisons des vœux pour que cette création se développe et grandisse.

» Besançon est maître du marché français; mais il faut craindre le moment où les affaires de ce marché viendraient à ressentir quelque atteinte grave, et se mettre en mesure, à l'aide de nombreux débouchés à l'extérieur, de maintenir, en face de toute éventualité, l'entière activité de notre fabrication.

» Le nombre de montres revêtues du poinçon d'exportation n'a été, en 1868, que de 3,766; en 1867, c'étaient 3,814. Il y a eu par conséquent ralentissement de l'exportation.

» De plus, le nombre de *boîtes* envoyées temporairement en Suisse pour être décorées a été :

En 1868, de 870
En 1867, de 479

Ici, accroissement fâcheux.

» Extension de l'exportation, affranchissement de tout tribut de main-d'œuvre payé à l'étranger, voilà le but auquel doivent tendre nos artistes et fabricants; ils sont trop intelligents pour

ne pas le comprendre, et pour ne pas associer dans cette pensée essentiellement patriotique leur bonne volonté et leurs efforts. »

L'ordre du jour appelle la communication du râteau voltaïque inventé par MM. Marchal et Bourdy, membres résidants. M. Marchal fait fonctionner cet instrument. Il montre que son objet est d'enlever, plus commodément qu'avec les aimants ordinaires, les paillettes ferrugineuses qui se rencontrent dans les cendres que l'on veut soumettre à l'essai. En effet, le râteau voltaïque devant toutes ses propriétés attractives au courant qui lui vient d'une pile, il suffit d'interrompre ce courant pour que les dents du râteau abandonnent d'elles-mêmes tout ce qu'elles ont saisi durant leur aimantation temporaire. Avec les aimants ordinaires, il faut se donner une peine considérable pour arracher les paillettes de fer qui ont adhéré.

Des remercîments sont votés à MM. Marchal et Bourdy, et l'Assemblée promet un bon accueil à la note que ces honorables confrères remettront au sujet de leur découverte.

M. Sire annonce qu'il présentera à la prochaine séance des observations sur les deux notes de M. Berthaud, publiées dans notre dernier volume.

La Société, conformément à l'article 18 des statuts, est appelée à désigner trois de ses membres, étrangers au conseil d'administration, pour arrêter les comptes du trésorier et faire connaître le résultat de cette vérification. Le choix de l'Assemblée se porte sur MM. Victor Girod, Edmond Vivier et Bougeot.

MM. Delacroix (Alphonse) et Castan présentent, comme candidat au titre de membre résidant, M. *Voisin* (Claude-François), propriétaire et membre du conseil des prud'hommes.

A la suite d'un scrutin secret relatif aux candidatures posées dans la précédente réunion, M. le président proclame :

Membres résidants

MM. Viennet, surveillant général au Lycée impérial ;
Zaremba, premier commis de la direction des domaines;

Membre correspondant

M. Thuriet (Charles), juge de paix du canton d'Amancey.

Le Président, BOULLET.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 8 *mars* 1869.

PRÉSIDENCE DE MM. BOULLET ET FAUCOMPRÉ.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet*, président; *Faucompré* et *Grand* (Charles), vice-présidents; *Jacques,* trésorier; *Castan,* secrétaire.

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Alexandre, Androt, Bial, Bosseux, Bougeot, Chotard, Constantin, Delacroix* (Alphonse), *Delacroix* (Emile), *Devillebichot, Ducat, Ethis* (Edmond), *Gaffarel, Gaudot, Gaultier de Claubry, Girod* (Victor), *Gouillaud, Lancrenon, Lebreton, Marchal, Marion, Métin, Renaud* (François), *Renaud* (Louis), *Sire, Vivier* (Edmond), *Wallon, Widal, Willemin, Zaremba.*

Le procès-verbal de la séance du 13 février est lu et adopté.

Par une lettre en date du 12 février, M. Jules Valfrey déclare accepter la mission d'écrire, pour nos *Mémoires,* une biographie de feu M. le marquis de Moustier.

La Société, heureuse de cette suite donnée à un vœu qui lui est particulièrement cher, vote des remercîments à M. Valfrey.

Une dépêche de la Société académique de l'Aube, datée du 20 février, nous informe que l'échange de volumes, entre cette savante compagnie et la nôtre, aura lieu conformément aux bases posées par notre délibération du 13 février.

Le conseil d'administration demeure chargé de faire à la Société de l'Aube l'envoi dont il s'agit.

M. Sire, désirant présenter la communication qu'il avait annoncée, a installé dans ce but, auprès du bureau, un tableau

noir sur chevalet dont il abandonne la propriété à la Compagnie; ce meuble utile est accepté avec reconnaissance.

M. Sire s'exprime ensuite en ces termes :

« Dans une première note publiée par la Société d'Emulation du Doubs (1868, p. 38), M. Berthaud propose une expérience pour la démonstration simplifiée du principe d'Archimède. Dans cette note, M. Berthaud fait une appréciation telle des méthodes publiées par moi sur le même sujet (1866, pp. 1-10), que je serais tenté de croire qu'il ne les a pas expérimentées avant de les juger. Tout en faisant remarquer d'abord que la méthode proposée par cet auteur ne met en évidence qu'une partie du principe d'Archimède, je crois devoir faire sur cette méthode les observations suivantes :

» L'idée de M. Berthaud, de faire écouler le liquide par l'orifice étroit d'un tube en forme de syphon, ne me semble pas aussi simple qu'à lui; car, outre la longueur de temps que ce genre d'écoulement exige, il présente le grave inconvénient de ne pas donner constamment le volume de liquide déplacé par le même corps immergé, et cela par suite des variations de l'effet capillaire qui se produit à l'orifice d'écoulement.

» En effet, l'expérience montre que si cet orifice est étroit, l'écoulement est fort long, et il se produit dans ce cas des dénivellations très variables; si, au contraire, l'orifice est large, les moindres oscillations du liquide dans le vase principal, la descente même du corps à immerger, déterminent la plupart du temps le désamorcement du syphon, et l'expérience est à recommencer.

» Enfin, tout le principe de cette méthode repose sur la constance de l'effet capillaire à l'orifice d'écoulement, constance presque impossible à obtenir, car, malgré les plus grandes précautions, la variabilité des effets capillaires s'y oppose. Par suite, je ne crains pas d'avancer que les expérimentateurs qui voudront bien essayer la méthode de M. Berthaud, la trouveront longue et surtout peu simple, car elle exige pour être bien comprise la connaissance d'un cas parti-

culier de l'équilibre des liquides dans les vases communiquants, connaissance qui vient compliquer la question. Et, en ne mettant en évidence que la poussée du liquide de bas en haut, cette méthode n'offre, d'autre part, aucun avantage sur celles généralement suivies dans les cours de physique pour cette même phase du principe d'Archimède ; elle est donc moins complète et surtout moins concluante que les méthodes que j'ai antérieurement publiées.

» Dans une deuxième note insérée au même volume (p. 41), M. Berthaud s'étonne que la plupart des physiciens n'adoptent pas sa série de nombres servant à représenter les rapports des nombres de vibrations des sons de la gamme diatonique, série qui est la suivante :

(*a*)	*ut*	*ré*	*mi*	*fa*	*sol*	*la*	*si*	*ut*
	12	13 1/2	15	16	18	20	22 1/2	24

tandis qu'on trouve dans les traités modernes la série :

(*b*) 24 27 30 32 36 40 45 48,

série que l'on préfère avec raison à la précédente, qui n'est que cette dernière divisée par 2.

» La raison de cette préférence consiste simplement en ce que les nombres entiers sont plus faciles à retenir que les nombres fractionnaires, malgré l'assertion opposée de M. Berthaud. D'un autre côté, si l'on fait tant que d'admettre des fractions, autant adopter exclusivement la série des fractions ordinaires :

ut	*ré*	*mi*	*fa*	*sol*	*la*	*si*	*ut*
1	$\frac{9}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{15}{8}$	2,

que l'on emploie très souvent dans les cours.

» Mais une autre raison de la préférence accordée à la série *b*, c'est qu'elle met mieux en évidence les deux demi-tons de la gamme diatonique que ne le fait la série *a*. »

L'Assemblée donne acte à M. Sire des observations qui précèdent, et en décide l'insertion au procès-verbal.

L'ordre du jour appelle l'audition des études d'histoire et d'archéologie préparées en vue des prochaines réunions de la Sorbonne.

M. Castan donne lecture d'une dissertation sur *Le Champ-de-Mars de Vesontio,* opuscule accompagné de quatre planches, dont trois sont dues à notre confrère M. Alfred Ducat.

M. Emile Delacroix lit quelques extraits d'un travail de M. Drapeyron, ayant pour objet la *Séparation des nationalités française et allemande aux neuvième et dixième siècles.*

La Compagnie juge que ces deux productions sont dignes d'être lues, en son nom, à la Sorbonne, la première devant la section d'archéologie, et la seconde devant la section d'histoire du Comité impérial des sociétés savantes.

M. le président Boullet, obligé de s'absenter, est remplacé au fauteuil par M. Faucompré.

Le secrétaire annonce l'arrivée, pour le lendemain, d'un mémoire de M. de Rochas sur la *Balistique et la fortification chez les Grecs, à la fin du règne d'Alexandre, d'après Philon de Byzance.*

La Société donne pouvoir à MM. Bial et Castan d'examiner ce travail et de décider s'il y a lieu de le proposer au Ministre pour être lu devant la section d'archéologie du Comité.

Après quoi, la Société arrête au chiffre dix-sept le nombre des billets de demi-tarif à demander pour ses délégués. La liste à transmettre dans ce but au ministère comprend les noms suivants : MM. Boullet, Faucompré, Charles Grand, Victor Girod, Chotard, Widal, Gaffarel, Wallon, Vivier (Edmond), Vézian, Varaigne, Voisin père, Ducat, Bosseux, Willemin, Marion et Castan.

M. Marchal fait ensuite une communication dont l'Assemblée retient, pour le procès-verbal, l'analyse que voici :

« On vient de remarquer, dans une usine de Saint-Etienne, que le mouvement rapide d'une courroie de transmission en cuir dégage de l'électricité statique avec production d'étincelles.

» Son Excellence le Ministre de la Guerre, en prévision des

accidents qui pourraient en résulter dans les usines à poudre, a chargé M. Joutin de rechercher les causes de ce phénomène et de proposer les moyens d'y obvier.

» Le moins savant de vos collègues, mais non le moins observateur, a fait semblable remarque il y a huit ans : la cause lui a semblé des plus naturelles, et il s'est appliqué seulement à rechercher pourquoi ses effets ne sont pas toujours apparents.

» En 1861, j'étais directeur de l'usine de MM. Grenier, de Rameru et Cie, à Torpes. Il m'arrivait fréquemment, dans mes rondes de nuit, de sentir une odeur particulière que j'attribuais à quelque frottement manquant d'huile, ce que l'on appelle, en langage d'usine, l'*odeur d'échauffé :* c'était celle de l'ozone.

» Allant de coussinet en coussinet, je découvris une fois, à la faveur de l'obscurité, un dégagement continu d'étincelles avec accompagnement de cliquetis, le tout produit par une courroie filant environ 200 mètres à la minute. Au moyen d'une bouteille ordinaire, de tournure de fer et d'un tire-bouchon, j'improvisai une bouteille de Leyde que je chargeai à cette source électrique par l'entremise d'une fourchette à bouche. Cet appareil fit l'amusement des ouvriers jusqu'à me fatiguer. Alors je mis l'un des coussinets de la poulie portant cette courroie en communication avec le sol, au moyen d'un fil de fer que j'eus soin de dissimuler : dès ce moment, les ouvriers n'eurent plus cet amusement qu'à ma fantaisie.

» Voici comment j'explique le fait dont il s'agit.

» Toute espèce de frottement occasionne la décomposition de l'électricité statique : il en est de même d'une pression quelconque, d'une production de calorique. Nous ne passons pas la main sur la manche de notre paletot ou sur notre chapeau, nous ne caressons pas notre chat, sans qu'il y ait mouvement d'électricité. Eh bien ! toutes les causes ci-dessus énoncées sont éminemment réunies dans la marche rapide d'une courroie de transmission, surtout si elle croise et si elle

est frottée de résine, comme cela arrive souvent. Mais pour que le dégagement d'électricité soit rendu manifeste par une production d'étincelles, il est deux conditions essentielles, savoir : 1° que les machines soient éloignées des murs et du sol et reposent sur une base peu ou point conductrice de l'électricité, comme un plancher en sapin bien sec; 2° que l'état de l'atmosphère soit sec, comme il arrive par le vent du nord-est. Les machines de meunerie, placées dans les étages, sont dans les meilleures conditions à ce point de vue : la fanée, qui empêche l'humidité de se déposer, rend la situation encore plus favorable.

» Dans les circonstances où la production d'étincelles électriques est à craindre, comme dans les fabriques où voltige un pulvérin inflammable, je propose, comme moyen préventif, d'employer toujours des courroies en cuir gras, de les oindre aussitôt qu'elles commencent à se dessécher, de les tenir longues afin d'amoindrir leur pression sur les coussinets, de ne pas les enduire de résine et d'éviter de les croiser; comme moyen curatif, de mettre les courroies et les poulies en communication avec le sol par un fil métallique et une pièce métallique à pointes disposée selon le cas.

» Ce dernier moyen n'a rien de dispendieux, et il permet à l'électricité décomposée d'aller se reconstituer dans le sol, en évitant toute espèce d'étincelle ou de commotion. »

Sont présentés pour entrer dans la Société comme membres résidants :

Par MM. Grand (Charles) et Renaud (François), M. *Renaud* (Alphonse), surnuméraire de l'Enregistrement;

Par MM. Boullet et Grand, M. *Rialpo* (Alexandre), professeur de dessin au Lycée ;

Par MM. Ethis (Edmond) et Bougeot, M. *Gardet* (Victor), conducteur des Ponts et chaussées;

Par MM. Gaultier de Claubry et Gaffarel, M. *Maisonnet,* négociant.

La candidature posée dans la dernière séance ayant été soumise à un scrutin secret, M. le président proclame :

Membre résidant

M. Voisin (Claude-François), propriétaire, membre du conseil des prud'hommes.

Le Vice-Président, FAUCOMPRÉ.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 10 *avril* 1869.

PRÉSIDENCE DE M. BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet,* président; *Grand* (Charles), vice-président; *Jacques,* trésorier; *Faivre,* vice-secrétaire; *Varaigne,* archiviste; *Castan,* secrétaire;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Bertrand, Bial, Bosseux, Bougeot, Bouvard, Delacroix* (Alphonse), *Ducat, Gaffarel, Gaultier de Claubry, Girod* (Victor), *Gouillaud, Lebreton, Marchal, Marion, Métin, Ravier, Renaud* (François), *Renaud* (Louis), *Tailleur* (Louis), *Trémolières, Wallon, Willemin.*

Le procès-verbal de la séance du 8 mars est lu et adopté.

L'ordre du jour appelle un compte-rendu de la part prise par les délégués de la Société aux dernières réunions de la Sorbonne.

Le secrétaire fait à cet égard le rapport suivant :

« Messieurs,

» Depuis l'année 1864 où, pour la première fois, vous avez figuré dans les réunions de la Sorbonne, votre rôle, sur ce théâtre annuellement ouvert à l'activité provinciale, s'est singulièrement agrandi. Lors de votre première manifestation, deux d'entre nous seulement s'étaient rendus à Paris, et il

n'avait été lu de votre part qu'une modeste page de biographie franc-comtoise.

» La contagion du bien-faire, qui est de tradition dans vos rangs, ne pouvait manquer de conquérir des prosélytes à une lice dont la devise est *Emulation*, et dans laquelle l'honneur de la patrie d'origine ou d'adoption sert de mobile à des efforts d'autant plus nobles qu'ils sont étrangers à toute spéculation matérielle.

» C'est ainsi que, d'année en année, le chiffre de vos délégués à la Sorbonne s'est accru, et que les lectures envoyées par vos soins ont augmenté comme nombre et surtout comme importance.

» Quinze membres de notre Société ont figuré, comme vos délégués directs, dans les assises de 1869, et trois d'entre eux y ont fait entendre les mémoires que vous aviez jugés, en premier ressort, dignes de cette faveur. Aucune compagnie savante de l'Empire n'avait fourni un pareil contingent.

» C'est un travail de votre secrétaire qui a ouvert la série des lectures de l'ordre archéologique. Cette étude avait pour objet le *Champ-de-Mars de Vesontio*, le seul des Champs-de-Mars provinciaux qui ait été interrogé à fond par la pioche des fouilleurs. Les couches inférieures de ce terrain ont montré un vaste cimetière du premier siècle dont les médailles s'arrêtent au règne de Néron, circonstance remarquable en ce qu'elle témoigne, avec les données de l'histoire, que Vesontio ayant obtenu de Galba des libertés politiques, son Champ-de-Mars cessa d'être l'asile des morts pour devenir le lieu des assemblées des vivants. A l'effet d'abriter ces réunions, on éleva plus tard, par-dessus le remblai dont on avait couvert la nécropole, un immense bâtiment circulaire de 80 mètres de diamètre intérieur, non compris le dessous des portiques qui l'entouraient. Ces portiques étaient subdivisés par des murs de refend obliques, ce qui mettait les diverses cases à la discrétion d'une double surveillance générale s'exerçant depuis une estrade intérieure et depuis un bureau compris dans la façade de

l'édifice. Cette disposition convient merveilleusement à ce que l'on sait des scrutins populaires du monde romain, dans lesquels les votants se répartissaient par groupes dont chacun délibérait en un parc distinct. Ces groupes répondaient le plus souvent à une division de la ville en quartiers ou tribus, de sorte que le nombre des subdivisions de nos portiques aurait toute chance d'indiquer le chiffre des quartiers de l'antique Vesontio. Or, il se trouve que le nombre de ces subdivisions est de sept, chiffre des quartiers ou bannières que le Besançon moderne conserva traditionnellement jusqu'à la Révolution française. Telle est la donnée capitale de ce mémoire qui, au dire du compte-rendu officiel, « a dignement inauguré les » séances de 1869. »

» Quatre planches accompagnent l'étude sur notre Champ-de-Mars : trois d'entre elles reproduisent le plan, les coupes et les détails d'architecture du grand édifice, premier type connu d'un palais électoral du monde romain; la quatrième donne les plus saillants objets votifs sortis du cimetière qui avait précédé cette construction. Les trois dessins d'architecture sont l'œuvre de notre habile et obligeant confrère M. Alfred Ducat.

» Dans la même section d'archéologie, M. de Rochas d'Aiglun a donné lecture d'un mémoire intitulé : *La Balistique et la fortification chez les Grecs au deuxième siècle avant notre ère.* « Suivant ce savant auteur, dit le *Journal officiel,* lorsqu'au » seizième siècle on commença à faire des bastions dans le » système moderne, c'est-à-dire à angles, on n'inventait rien; » on renouvelait un usage des Grecs, dont on ne trouve » guère de traces sur le sol, mais qui est fort nettement exposé » dans le traité de Philon, base du travail de M. de Rochas » d'Aiglun. Comme nous l'avions deviné en écoutant ses » observations qui trahissaient une pratique savante des » choses de la guerre, le vulgarisateur de Philon appartient à » l'armée. L'assemblée a montré la plus chaleureuse sympa- » thie au jeune capitaine du génie qui sait si bien employer

» les rares loisirs de sa noble profession, et qui se propose, » dit-on, de publier une traduction française du livre de » Philon. »

» La Société apprendra avec plaisir que cette traduction, destinée à mettre à la portée des militaires un traité de premier ordre sur une branche considérable de leur art, est aujourd'hui à peu près achevée : nous ne tarderons pas à en avoir la preuve palpable, car M. de Rochas se propose de demander à nos *Mémoires*, pour cette nouvelle et intéressante production, une hospitalité que nous serons heureux de lui accorder.

» Comme les années précédentes, c'est M. Drapeyron qui a été notre interprète dans la section d'histoire. Son mémoire, dit le *Journal officiel*, « trace l'histoire de la *Séparation de la* » *France et de l'Allemagne aux neuvième et dixième siècles*. Il » établit que la Gaule, après avoir reçu de la Germanie la » féodalité, et la Germanie, après avoir reçu de la Gaule la » civilisation romaine, devaient nécessairement prendre deux » directions différentes, à cause : 1° de la diversité de leurs » éléments; 2° de l'inégalité de leur développement. M. Dra- » peyron marque les progrès de la féodalité sur notre sol. Il » détermine la part qui revient dans cette œuvre capitale à la » royauté carolingienne, à la maison de France, à la dynastie » de Saxe et à l'archevêché de Reims. Il met en relief les der- » niers descendants de Charlemagne et les premiers Capétiens, » trop souvent dépréciés ou défigurés, et les physionomies si » originales de l'archevêque Adalbéron et du moine Gerbert, » qui ont consommé la révolution depuis longtemps préparée. »

» L'œuvre de M. Drapeyron, ajouterons-nous, est un morceau de grand style : les aperçus les plus neufs et les plus larges s'y produisent sous une forme toujours pure et saisissante. De l'avis de tous les auditeurs, cette communication a été l'une des mieux accueillies de celles qui ont rempli les séances de la section d'histoire.

» Parmi les autres lectures faites dans cette même section, il en est deux que nous pourrions encore revendiquer comme

nôtres, bien qu'elles n'aient pas été expédiées sous notre couvert : en effet, leurs auteurs nous appartiennent comme compatriotes et comme confrères, et les sujets qu'ils ont traités se rapportent à l'histoire de la province de Franche-Comté. Nous voulons parler d'un mémoire de M. Tissot, correspondant de l'Institut, sur un *Episode des guerres du quinzième siècle entre les Suisses et les Bourguignons* (le sac de Pontarlier), et d'un coup d'œil de M. Déy, l'un de nos anciens présidents, sur la *Condition du peuple au comté de Bourgogne pendant le moyen âge*.

» Vous le voyez, Messieurs, la Séquanie a tenu vaillamment son drapeau dans la section d'histoire de la Sorbonne. Personne n'a été plus sensible à cette heureuse circonstance que l'illustre président de la section d'histoire, M. le sénateur Amédée Thierry. Vous savez tous le paternel souci de cet homme éminent pour l'avancement moral d'une province qui a été le berceau de sa brillante carrière d'écrivain et d'administrateur. Un nouveau gage de ce sentiment a été donné par M. Thierry à vos délégués. Il a réuni six d'entre eux autour d'une table splendide, avec plusieurs notabilités parisiennes et provinciales. Par une délicate attention dont nous avons été à la fois flattés et réjouis, M. Henri Martin, le grand historien national, avait été convié comme ami de la Séquanie. Le passé, le présent et l'avenir de notre province ont tenu la plus grande place dans les conversations qui animaient la fête, et, au dessert, M. Boullet, président de cette Compagnie, a remercié, comme il convenait, notre hôte de son affectueuse sollicitude à l'égard de nos efforts et de nos travaux.

» En somme, Messieurs, la campagne que nous venons de faire en votre nom a été ce que vous pouviez souhaiter qu'elle fût. Elle ajoutera sans aucun doute à la notoriété de vos publications, notoriété qui est déjà considérable, comme vous en jugerez par une lettre que vous écrit M. le Sénateur-administrateur de la bibliothèque Mazarine, dans le but d'obtenir, pour ce riche établissement, un exemplaire complet de nos *Mémoires*. »

M. le président ayant bien voulu ajouter quelques mots flatteurs sur le bon accueil qu'a rencontré, dans la section d'archéologie, le travail de M. Castan, lecture est donnée de la dépêche de M. le Sénateur-administrateur de la bibliothèque Mazarine, demandant, pour le dépôt qu'il conserve, un exemplaire de nos publications.

La Société, considérant qu'il lui importe que ses travaux existent dans l'une des grandes bibliothèques de la capitale, délibère qu'un exemplaire des *Mémoires* sera mis en ordre, par les soins de M. l'archiviste, et expédié, sous le couvert du Ministre de l'Instruction publique, à l'administration de la bibliothèque Mazarine.

L'Académie impériale de Savoie nous ayant adressé le volume qu'elle vient d'éditer, accompagné d'un bel *album* qui en est le complément, il est décidé que cette compagnie recevra les volumes parus de notre quatrième série, et qu'un échange régulier de publications aura lieu ultérieurement avec elle.

Le conseil d'administration est autorisé à négocier l'échange des volumes à paraître de nos *Mémoires* contre la revue mensuelle intitulée : *Matériaux d'archéologie et d'histoire,* qui se publie à Chalon-sur-Saône, et dont le premier fascicule nous a été expédié par les éditeurs, MM. L. Landa et J. Guillemin.

M. le président saisit l'assemblée de deux actes officiels qui ont été notifiés aux représentants des sociétés savantes par Son Excellence le Ministre de l'Instruction publique, dans la séance solennelle du 3 avril courant. C'est d'abord un décret impérial, en date du 30 mars, promulguant l'institution d'un prix annuel de 1,000 francs dans chaque ressort académique, et décidant en outre qu'un prix de 3,000 francs sera décerné par le Comité des sociétés savantes à l'ouvrage jugé le meilleur parmi ceux qui, durant l'année précédente, auront été récompensés dans les concours provinciaux. C'est ensuite un arrêté ministériel, en date du 31 mars, réglant que, pour 1869, le prix de 1,000 fr. sera décerné à un travail d'histoire, que la remise de ce prix aura lieu dans la prochaine séance solennelle

de rentrée des Facultés, et que le prix de 3,000 fr. sera proclamé dans la séance finale de la réunion des sociétés savantes de 1870.

Cette communication entendue, la Compagnie, considérant que l'article 1er de l'arrêté ministériel précité limite aux travaux d'histoire les ouvrages admis, en 1869, à concourir pour le prix de 1,000 fr., estime que la délégation de trois membres, élus par elle le 9 janvier dernier pour faire partie du jury académique, doit être modifiée dans le sens de la spécialité qui va être mise en tour.

M. Castan exprime à ce propos le désir de n'être plus compris dans la délégation, car il voudrait se réserver la possibilité d'entrer en lice comme concurrent.

Après quoi, la Société, révisant sa délibération du 9 janvier dernier, institue définitivement ses délégués, pour entrer dans le jury académique, MM. Boullet, Alphonse Delacroix et Chotard.

M. Marchal présente, tant en son nom qu'en celui de M. Bourdy, un appareil imaginé par ces deux honorables essayeurs, et au sujet duquel M. Marchal fournit les explications suivantes que l'Assemblée retient pour son procès-verbal :

« La première pipette de Gay-Lussac est d'une simplicité élémentaire, mais le moyen de la remplir par aspiration n'est pas pratique avec toutes les liqueurs. D'autre part, le même appareil perfectionné est très compliqué et coûte fort cher. Nous supprimons tous les inconvénients en passant la tige de la pipette dans un bouchon en caoutchouc, lequel ferme un flacon à tubulure. Cette tubulure porte un tube en caoutchouc qui sert à donner, au moyen de la bouche, une pression sur la liqueur. Par ce moyen, on arrive tout doucement à remplir exactement la pipette. Elle-même restant à demeure sur le flacon dans lequel on doit la vider, aucune perte n'est possible. Ajoutons qu'une liqueur titrée est précieuse, en raison des soins qu'exige sa préparation, et que notre pipette a le mérite de n'en pas laisser perdre. Le récipient, contenant la provision, est tenu à la cave pour la conservation de la liqueur. »

MM. Faucompré et Castan demandent le titre de membre correspondant pour M. *Willerme*, colonel commandant le régiment des Sapeurs-pompiers de Paris;

MM. Petit (Jean) et Castan proposent de recevoir en la même qualité M. *Guyard* (Auguste), homme de lettres, rue de Vaugirard, 60, à Paris.

A la suite d'un scrutin secret portant sur les candidatures annoncées dans la précédente réunion, M. le président proclame :

Membres résidants

MM. Renaud (Alphonse), surnuméraire de l'Enregistrement;
Rialpo (Alexandre), professeur de dessin au Lycée;
Gardet (Victor), conducteur des Ponts et chaussées;
Maisonnet, négociant.

Le Président,
Boullet.

Le Secrétaire,
A. Castan.

Séance du 8 *mai* 1869.

Présidence de M. Boullet.

Sont présents :

Bureau : MM. *Boullet*, président; *Grand* (Charles), vice-président; *Jacques*, trésorier; *Castan*, secrétaire;

Membres résidants : MM. *Bial*, *Bosseux*, *Delacroix* (Alphonse), *Courtot*, *Gaffarel*, *Gaudot*, *Gaultier de Claubry*, *Grenier*, *Lebreton*, *Micaud*, *Renaud* (Alphonse), *Renaud* (Louis), *Saillard*, *Tissot*, *Trémolières*, *Wallon*.

Le procès-verbal de la séance du 10 avril est lu et adopté.

Par une dépêche en date du 21 avril, M. le Recteur de l'Académie nous adresse copie des documents officiels relatifs au concours ouvert pour le prix de 1,000 fr., en nous faisant connaître une instruction ministérielle qui fixe au 30 juillet

prochain le dernier délai pour la remise des travaux des concurrents.

Les intentions actuelles de M. le Recteur étant que la Société se borne à députer un seul membre pour entrer dans le jury relatif à ce concours, et le chef de l'Académie ayant proposé M. Chotard comme l'un des juges dont le Ministre se réserve la nomination, l'Assemblée confère à M. Alphonse Delacroix l'unique délégation qu'elle doive faire à cet égard.

M. le président communique ensuite une invitation de la Société d'Emulation de Montbéliard à ceux d'entre nous qui seraient disposés à assister à la séance générale et au banquet de cette compagnie, le jeudi 13 du courant.

MM. Girod (Victor), le commandant Bial et le professeur Delavelle ayant manifesté l'intention de prendre part à cette fête, la Société leur donne mandat d'y être ses représentants.

La Commission des antiquités de la Côte-d'Or mettant à notre disposition une notable partie de ses *Mémoires*, il est statué qu'en retour cette Compagnie recevra les troisième et quatrième séries de nos publications.

Sur la demande faite par la Société française de numismatique et d'archéologie d'entrer avec nous en relation d'échanges, il est décidé que cette association sera inscrite parmi celles qui reçoivent nos *Mémoires*.

Une semblable requête ayant été présentée par la Société d'agriculture du Haut-Rhin, l'Assemblée estime que le but spécial poursuivi par cette Compagnie serait beaucoup mieux servi par un échange avec la Société d'agriculture du Doubs que par l'envoi de nos *Mémoires*. Il est arrêté, en conséquence, que la lettre de la Société d'agriculture du Haut-Rhin, ainsi que la livraison qui l'accompagne, seront transmises à la Société d'agriculture du Doubs.

Le secrétaire exhibe une pique en fer, broche à quatre faces, munie d'un nœud en forme de losange un peu au-dessus de la naissance de la douille, le tout ayant un mètre de longueur. Cette pièce, trouvée dans le lit du Doubs, près du moulin

d'Aranthon, commune d'Osselle, est offerte à la Société par M. Joseph Piguet, mécanicien.

Le secrétaire avait jugé que cette arme datait du quatorzième siècle, et devait provenir de quelque soldat de ces grandes compagnies qui, à l'époque dont il s'agit, dévastèrent notre province.

Ce sentiment ayant été soumis, avec un dessin de l'objet, à l'appréciation de M. Jules Quicherat, le savant archéologue a répondu par la consultation suivante :

« Je partage votre avis sur l'âge de la broche d'Aranthon. C'est un des engins dont se servaient les gens de pied dans les grandes compagnies du quatorzième siècle et du quinzième. Elle me semble répondre aux définitions de la *pique flamande,* ou *plançon,* que les continuateurs de Ducange ont réunies sous les mots *pica* et *plansonus.*

» Le plançon cessa d'être en usage à la fin du quinzième siècle. Il fut remplacé par la pique suisse, à fer court emmanché d'un bois qui rappelait par sa longueur l'ancienne sarisse macédonienne. »

La Société décide que cet intéressant monument sera déposé, sous le nom du donateur, au musée archéologique de Besançon, et qu'en outre des remercîments seront adressés à M. Joseph Piguet.

M. le président Boullet donne lecture de la continuation de son étude sur la part qui revient aux Francs-Comtois dans le domaine des inventions scientifiques : ce nouveau chapitre est consacré aux travaux du marquis de Jouffroy relativement à la navigation à vapeur.

La Compagnie, portant un jugement d'ensemble sur les deux lectures qui lui ont été faites par l'honorable président, retient pour son volume de 1869 les parties déjà produites du travail dont il s'agit, et engage M. Boullet à poursuivre le cours de sa bonne entreprise.

MM. Saint-Eve (Charles) et Castan présentent, comme candidats au titre de membre résidant, MM. *Chrétien* (Auguste),

directeur du télégraphe à Besançon, et *Petitcuenot* (Paul), avoué près la Cour impériale.

Sont élus, à la suite d'un scrutin secret :

Membres correspondants

MM. WILLERME, colonel commandant le régiment des Sapeurs-pompiers de Paris ;
GUYARD (Auguste), littérateur, à Paris.

Le Président, BOULLET.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 18 *juin* 1869.

PRÉSIDENCE DE M. BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet,* président ; *Grand* (Charles), vice-président ; *Jacques,* trésorier ; *Faivre,* vice-secrétaire ; *Varaigne,* archiviste ; *Castan,* secrétaire ;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Bosseux, Cordier, Dunod de Charnage, Gaffarel, Gaultier de Claubry, Girod* (Victor), *Grenier, Jacquard, Lancrenon, Marchal, Renaud* (Alphonse), *Renaud* (Louis), *Willemin.*

Le procès-verbal de la séance du 8 mai est lu et adopté.

L'Académie de Mâcon nous informe qu'une souscription est ouverte, sous ses auspices, dans le but d'élever une statue à Lamartine ; elle nous prie de coopérer à cet hommage national.

Plusieurs membres font observer qu'une œuvre non moins importante a des droits antérieurement acquis aux largesses possibles de la Société : il s'agit de l'expédition au Pôle Nord, en faveur de laquelle nous avons organisé un comité franc-comtois de souscription, sans que l'état de nos finances nous ait encore permis de seconder collectivement ce généreux dessein.

D'autres membres rappellent que la Compagnie a des dettes, résultant de l'appropriation du local des séances, et que son premier souci doit être de se libérer.

Enfin le secrétaire insiste sur ce fait que les travaux en cours d'impression dépasseront probablement, comme prix de revient, les sommes inscrites aux articles 2 et 3 du budget de 1869.

Pour ces divers motifs, la Société juge convenable de surseoir à tout vote de dépense extraordinaire.

Le secrétaire présente une reproduction photographique du plan, dressé par M. Pietro Rosa, des fouilles qui se poursuivent à Rome sur l'emplacement du palais des Césars, aux frais de S. M. l'Empereur des Français. Cet intéressant document a été rapporté de Rome par M. Oudet, notre confrère, qui veut bien en faire hommage à la Société.

Il est délibéré qu'en retour de cette gracieuse attention, des remercîments seront transmis à M. Oudet.

M. Victor Girod relate qu'il a assisté, comme délégué de notre Compagnie, à la séance générale et au banquet annuel de la Société d'Emulation de Montbéliard, et qu'il a saisi cette occasion de réitérer à l'élite de nos voisins l'expression de nos meilleurs sentiments.

L'Assemblée rend grâce à M. Victor Girod de la nouvelle preuve qu'il a ainsi donnée de son dévouement à l'œuvre commune.

M. Gaffarel venant d'achever une thèse de doctorat ès-lettres, ayant pour sujet les *Relations de l'ancien continent avec l'Amérique antérieurement à Christophe Colomb*, communique un fragment de cet ouvrage. Dans le chapitre dont il donne lecture, l'auteur s'est attaché à grouper et à résumer les preuves de l'existence d'éléments chrétiens au sein des religions les plus anciennes de l'Amérique : curieux indices de rapports avec le vieux monde qui, pour n'avoir pas été enregistrés par nos chroniques, n'en sont pas moins évidents.

M. le président félicite M. Gaffarel de l'entreprise qu'il a

menée à si bonne fin ; il le remercie en outre d'avoir bien voulu initier la Compagnie à ses érudites investigations.

MM. Grenier et Jacquard demandent le titre de membre résidant pour M. Paul *Choffat,* géologue.

Puis, un scrutin secret ayant eu lieu sur le compte des candidats proposés, M. le président proclame :

Membres résidants

MM. CHRÉTIEN (Auguste), directeur de transmissions télégraphiques à Besançon ;
PETITCUENOT (Paul), avoué près la Cour impériale.

Le Président, BOULLET.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 10 *juillet* 1869.

PRÉSIDENCE DE M. CHARLES GRAND.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Grand* (Charles), vice-président ; *Faivre,* vice-secrétaire ; *Jacques,* trésorier ; *Castan,* secrétaire ;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Bougeot, Delacroix* (Alphonse), *Dunod de Charnage, Gaffarel, Girod* (Victor), *Hory, Lancrenon, Lhomme, Renaud* (Alphonse), *Tailleur* (Louis), *Trémolières, Viennet, Vivier, Zaremba.*

Le procès-verbal de la séance du 18 juin est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une dépêche de la Société botanique de France, nous informant de l'ouverture, pour le 12 juillet courant, d'un congrès départemental de botanique à Pontarlier, et invitant notre Compagnie à s'y faire représenter.

La Société, apprenant que M. Grenier est déjà parti pour prêter au congrès son utile assistance, s'empresse de déléguer comme son représentant l'honorable doyen de la Faculté des sciences, personne ne pouvant mieux remplir un tel mandat

que l'homme éminent qui, par des travaux universellement connus, est devenu parmi nous l'incarnation de la botanique.

Par une lettre en date du 21 juin, M. Ordinaire de Lacolonge, membre correspondant, prie la Société d'accepter l'hommage de quatre brochures de mécanique et de physique, voulant ainsi resserrer les liens qui l'attachent à notre Compagnie.

Des remercîments seront transmis à ce savant confrère.

Un mémoire manuscrit sur la botanique, intitulé : *le Rhizome, la Souche; théorie de l'Anaphytose,* est adressé par M. François Leclerc, membre correspondant, dans le but d'obtenir une place pour cet opuscule dans nos *Mémoires.*

Cette communication est renvoyée à l'examen de M. Grenier.

Le secrétaire expose que l'impression de la *Flore jurassique* de M. Grenier est totalement terminée, et qu'il y aurait lieu de prendre une résolution quant à la manière de distribuer le deuxième et dernier fascicule de cet ouvrage.

En effet, ce second fascicule continue la pagination du premier, livré en 1864, et doit se souder avec lui pour ne former ensemble qu'un seul volume, le 10e de la 3e série de nos *Mémoires.* Il suit de là que, pour les membres qui ne possèdent pas le premier fascicule, la livraison dont il s'agit ne constituerait qu'un tronçon de volume sans valeur aucune : aussi le conseil d'administration a-t-il pensé qu'il y aurait lieu de ne servir la seconde livraison de la *Flore* qu'à ceux qui possèdent déjà les 23 premières feuilles de l'ouvrage, ainsi qu'à ceux qui voudraient, conformément à l'article 15 du règlement, acquérir, au prix de trois francs, le fascicule distribué en 1864. Une circulaire informerait de cette disposition tous les membres admis postérieurement à 1864, lesquels seraient priés de dire s'ils possèdent le premier fascicule de la *Flore,* cas auquel ils recevraient le second, ou bien s'ils veulent acheter le premier fascicule, cas auquel les deux ensemble leur seraient délivrés contre le versement de trois francs pour les résidants, et de quatre francs pour les correspondants, en raison du port.

La Société, après délibération, approuve cette méthode et autorise le conseil d'administration à s'y conformer.

M. Victor Girod, organe de la commission des finances, présente le rapport suivant :

« Messieurs,

» Votre commission des finances a examiné les comptes de M. le trésorier, pour l'exercice 1868, et en a reconnu l'exactitude.

» Notre situation financière, au 31 décembre dernier, était la suivante :

» Cotisations rachetées avant 1868, capital inaliénable.	2,910 f.	3,030 f.
» RECETTES DE 1868 :		
» Cotisations rachetées durant cet exercice	120	
dont 2,000 fr. sont prêtés à la Société sans intérêts, et 1,030 fr. donnent intérêts.		
» Recettes en capitaux disponibles :		
» 1° Subvention de l'Etat	500	
» 2° — du département	300	
» 3° — de la ville	600	
» 4° Cotisations des membres résidants.	1,926	
» 5° — correspondants.	427	
» 6° Droits de diplôme et recettes accidentelles.	47	
» 7° Intérêts des cotisations rachetées. .	30	
» Total des recettes de l'année.	3,950	
» A déduire : cotisations rachetées, capital inaliénable.	120	
» Reste en capitaux disponibles.	3,830	

» DÉPENSES DE 1868 :

» 1° Avances faites par le trésorier en 1867 . .	382f.	75
» 2° Impressions	1,600	»
» 3° Frais de bureau, chauffage et éclairage . .	64	45
» 4° Indemnité à l'agent de la Société	200	»
» 5° Solde de l'acquisition de l'herbier Frilley .	200	»
» 6° Séance publique et banquet.	154	»
» 7° Dépenses pour les sciences naturelles . . .	114	25
» Total des dépenses de l'année.	2,715	45
» Les recettes disponibles étaient de	3,830	»
» Elles ont excédé les dépenses de	1,114	55

» La commission des finances admet les recettes de 1868 pour trois mille huit cent trente francs, les dépenses du même exercice pour deux mille sept cent quinze francs quarante-cinq centimes : de telle sorte qu'il reste disponible un excédant de recettes de onze cent quatorze francs cinquante-cinq centimes, plus en capital inaliénable la somme de trois mille trente francs.

» Vos commissaires, Messieurs, termineront en vous proposant d'adresser des remercîments à M. le trésorier, pour sa collaboration dévouée à l'œuvre commune.

» Besançon, le 10 juillet 1869.

» (Signé) Ed. Vivier ; E. Bougeot ;
» Victor Girod, *rapporteur*. »

Après audition de cet exposé, la Société est unanime pour voter à M. le trésorier les remercîments demandés par la commission des finances.

M. Gaffarel annonce que l'Académie et la Société archéologique de Montpellier sont toutes deux disposées à entrer en relations d'échange avec notre Compagnie.

Ces ouvertures sont accueillies avec empressement.

M. Castan donne lecture d'un récit du *Blocus de Besançon par Jean de Chalon-Arlay en* 1290, morceau qui servirait d'appendice et de complément à la narration, précédemment communiquée, du *Siége de Rodolphe de Habsbourg en* 1289; l'auteur exprime le désir de joindre à l'ensemble trente-neuf documents qui justifient les énonciations de son texte.

La Société autorise M. Castan à compléter ainsi le travail dont elle a voté l'impression.

MM. Delacroix (Alphonse) et Castan proposent d'admettre, comme membre résidant, M. Emile *Travers*, archiviste du département du Doubs.

Puis, un scrutin secret ayant eu lieu, M. le président proclame :

Membre résidant

M. Choffat (Paul), géologue.

Le Vice-Président, GRAND.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 14 *août* 1869.

PRÉSIDENCE DE MM. LANCRENON ET CHARLES GRAND.

En l'absence de MM. les président et vice-présidents, les membres présents du conseil d'administration, se conformant à l'article 7 du règlement, prient M. Lancrenon d'occuper le fauteuil.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Lancrenon,* chargé de la présidence; *Jacques,* trésorier; *Varaigne,* archiviste; *Castan,* secrétaire ;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Bial, Choffat, Gauthier* (Jules), *Marchal, Tailleur* (Louis), *Willemin* et *Zaremba.*

Le procès-verbal de la séance du 10 juillet est lu et adopté.

Il est donné communication d'une dépêche de M. le Ministre de l'Instruction publique, en date du 11 août courant, par

laquelle Son Excellence nous informe de l'octroi d'une allocation de 500 francs, à titre d'encouragement.

L'Assemblée accueille avec une vive satisfaction cette bonne nouvelle, et vote en retour des remercîments unanimes à Son Excellence.

Par une lettre, en date du 12 août courant, M. le Sénateur-administrateur de la bibliothèque Mazarine nous exprime sa gratitude pour le don que nous avons fait à cet établissement d'un exemplaire complet de nos *Mémoires*.

Sur l'invitation qui lui a été faite par M. le Secrétaire général de la préfecture, le conseil d'administration se rendra, après la séance, à la réception de M. Demanche, nouveau préfet du département.

Le secrétaire, parlant au nom du conseil d'administration, rappelle à la Société que M. Duruy vient de déposer, après un ministère de six années, le portefeuille de l'Instruction publique; il demande s'il n'y aurait pas lieu de saisir cette occasion de donner au savant historien, au généreux propagateur des idées libérales, un témoignage de haute estime et de profonde sympathie.

Accueillant favorablement cette ouverture, la Compagnie se remet en mémoire toutes les créations fécondes que M. Duruy a réalisées dans le champ si vaste dont la gestion lui était confiée. M. Duruy a eu l'immense mérite de comprendre l'urgence d'une diffusion aussi large que possible de l'éducation publique. Il est, en effet, de la plus sérieuse importance que, dans un pays qui dispose de l'arme du suffrage universel, chacun ait appris, dès l'âge le plus tendre, que tout droit a pour corrélatif un devoir. M. Duruy a également rendu un signalé service en accordant à la femme l'accès de l'instruction virile. Ce sont les mères qui communiquent aux enfants ces premières impressions dont l'influence sur les allures de l'esprit dure autant que l'existence de l'homme. Or, nous vivons à une époque où la science tend à devenir la boussole des individus et des sociétés. On ne saurait donc former de trop

bonne heure aux habitudes scientifiques les jeunes intelligences, et il serait utile que la mère pût en cela préparer les voies à l'instituteur. L'enseignement professionnel n'a pas été un moindre bienfait. C'est une somme d'instruction pratique mise à la portée de ceux à qui leur fortune ne permet pas de suivre en artistes un cours complet d'études. Par là nos ateliers se peupleront de sujets méritants, capables non-seulement d'exécuter avec supériorité, mais encore de s'associer à la pensée des inventeurs et d'en perfectionner les applications.

Pour ces motifs, la Société, considérant que la mission remplie par M. Duruy a servi puissamment la cause de l'avancement moral et matériel du pays, croit devoir offrir à cet éminent homme d'Etat un hommage de respectueuse gratitude. En conséquence, elle élit, à l'unanimité et par acclamation, M. Duruy au nombre de ses membres honoraires.

M. l'instituteur Chalot, membre correspondant, demande l'impression dans nos *Mémoires* d'un travail intitulé : *Expériences agricoles et horticoles entreprises de* 1863 *à* 1869.

La Société renvoie cette étude à l'examen d'une commission composée de MM. Faucompré père, Paul Laurens et Philippe Faucompré.

M. *Charles Grand,* l'un des vice-présidents de la Compagnie, étant venu prendre séance, M. Lancrenon lui cède le fauteuil.

M. Marchal fait une communication, accompagnée d'expériences, ayant trait à un système de chalumeau qu'il a créé en collaboration avec M. Bourdy.

L'Assemblée prie M. Marchal de rédiger une notice sur cet appareil.

A la suite d'un scrutin secret touchant le candidat proposé dans la précédente séance, M. le président proclame :

Membre résidant

M. Travers (Emile), archiviste du département du Doubs.

Le Vice-Président,
Grand.

Le Secrétaire,
A. Castan.

Séance du 13 *novembre* 1869.

PRÉSIDENCE DE M. BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet*, président; *Faucompré* et *Grand*, vice-présidents; *Jacques*, trésorier; *Faivre*, vice-secrétaire; *Varaigne*, archiviste; *Castan*, secrétaire;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Alexandre, Androt, Bial, Bosseux, Courtot, Delacroix* (Alphonse), *Delacroix* (Emile), *Gaudot, Gaultier de Claubry, Girod* (Victor), *Gouillaud, Hory, Lebreton, Marchal, Paillot, Renaud* (Alphonse), *Renaud* (François), *Sire, Tissot, Travers, Vézian, Viennet, Wallon, Willemin, Zaremba;*

MEMBRE CORRESPONDANT : M. *Robert* (Ulysse).

Le procès-verbal de la séance du 14 août est lu et adopté.

En retour de son élection comme membre honoraire, M. le sénateur Duruy a écrit à M. le président une lettre dont la Société, après audition, vote l'enregistrement. Cette dépêche est ainsi conçue :

« Villeneuve-Saint-Georges, 6 novembre 1869.

» Monsieur le Président,

» La Société d'Emulation du Doubs, dans sa séance du 14 août 1869, m'a fait la gracieuseté de me nommer membre honoraire. J'ai été vivement touché de cette marque de sympathie, surtout en songeant au moment choisi pour me la donner. En véritables antiquaires, vous gardez le culte des morts.

» Je voulais répondre à la Société de manière à lui prouver le prix que j'attache à son estime, en lui envoyant un volume dont l'impression devait être achevée avant mon départ pour l'Orient. Elle ne l'est pas, et je m'embarque après-demain.

» Me voilà donc réduit à ne paraître qu'un membre inutile de votre active et savante Compagnie.

» Veuillez au moins, Monsieur le Président, transmettre à mes collègues l'expression de ma sincère gratitude et recevoir pour vous-même l'assurance de ma considération la plus distinguée.

» V. Duruy. »

Est ensuite communiquée une lettre de M. le Préfet du Doubs, en date du 15 septembre, demandant à la Société de témoigner dans l'enquête ouverte relativement aux modifications à introduire dans la législation de l'imprimerie et de la librairie.

Bien que le délai fixé pour la remise des dépositions semble expiré, la Compagnie veut néanmoins faire le possible pour répondre à l'attention que l'autorité administrative a eue envers elle. A cet effet, le bureau désigne une commission qui s'informera de la possibilité d'introduire encore un avis dans l'enquête, et, en cas d'affirmation, préparera des réponses aux articles du questionnaire joint à la lettre préfectorale. Cette commission se compose de MM. Boullet, Charles Grand, Victor Girod, Gaultier de Claubry et Travers.

En réponse à un envoi de publications, accompagné d'une lettre demandant que des relations d'échange s'établissent entre notre Société et l'Académie royale des sciences de Stockholm, il est décidé que cette illustre Compagnie recevra immédiatement les volumes parus de la quatrième série de nos *Mémoires*, plus un exemplaire de la *Flore jurassique*.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Bulle, appuyée de plusieurs témoignages, laquelle est écrite dans le but de revendiquer une priorité d'invention au sujet du chalumeau présenté par M. Marchal à notre séance du mois d'août.

M. Bulle, autorisé par le conseil d'administration à assister à la séance de ce jour, réitère sa réclamation et engage une discussion avec M. Marchal.

La question qui divise ces deux honorables industriels ne portant que sur le fait de l'emploi du gaz de pétrole comme agent calorifique d'un chalumeau, M. Lebreton fait observer

qu'un appareil basé sur ce principe est breveté depuis plusieurs années, et qu'à ce point de vue le débat n'aurait pas sa raison d'être.

La Société, considérant qu'elle n'a pas qualité pour trancher une question litigieuse, donne acte à M. Bulle de sa réclamation et passe à l'ordre du jour.

M. le président présente, au nom du conseil d'administration, un projet de budget pour l'année 1870. Ce document, que la Compagnie adopte sans modification, est ainsi conçu :

« RECETTES PRÉSUMÉES.

» 1°	Subvention de l'Etat	500 f.
» 2°	Id. du département	300
» 3°	Id. de la ville	600
» 4°	Cotisations des membres résidants	1,800
» 5°	Id. correspondants	600
» 6°	Droit de diplômes, recettes accidentelles	50
» 7°	Intérêts de la partie non empruntée du capital des cotisations rachetées	40
	» Total	3,890

» DÉPENSES.

» 1°	Remboursement d'un terme de l'emprunt fait, le 16 novembre 1867, sur le capital inaliénable des cotisations rachetées	300
» 2°	Impressions	2,400
» 3°	Frais de bureau et de recouvrements, chauffage et éclairage	250
» 4°	Frais divers et séance générale	300
» 5°	Indemnité à l'agent de la Société	200
» 6°	Crédit pour recherches scientifiques	250
	» Total des dépenses	3,700
	» Excédant de recettes	190 »

M. Grand soulève incidemment la question du placement des fonds provenant des cotisations rachetées : il émet l'avis qu'il y aurait avantage pour la Société à convertir en rentes sur l'Etat toute la portion libre de ce capital.

L'Assemblée partageant cette manière de voir, le conseil d'administration prie M. le trésorier de faire rentrer au plus tôt les fonds dont il s'agit, à l'effet de les échanger contre des titres de rente.

M. le docteur Delacroix, substituant M. Grenier empêché, rend compte à la Société d'un mémoire de botanique envoyé par M. François Leclerc, membre correspondant.

Conformément aux conclusions de l'honorable rapporteur, la Compagnie vote l'impression de ce travail.

Sur la proposition du secrétaire, l'Assemblée est également d'avis de comprendre dans notre prochain volume la *Notice sur le sculpteur Monnot,* produite récemment par M. Lancrenon.

L'ordre du jour appelle la Société à arrêter les mesures relatives à la séance publique et au banquet de l'année 1869.

Il est délibéré que cette double solennité aura lieu le jeudi 16 décembre prochain, la séance à une heure et demie dans la grande salle de l'hôtel de ville, le banquet à six heures dans le salon du palais Granvelle. La souscription au banquet est fixée à dix francs par convive. Comme il est d'usage, des invitations seront faites à ce propos aux membres honoraires de la Compagnie ainsi qu'aux Sociétés savantes du voisinage; les membres correspondants seront informés de la séance et du banquet par une circulaire. MM. Faucompré et Faivre sont chargés de régler le menu du banquet, et M. Varaigne délégué pour surveiller la décoration des locaux où se tiendra la fête. Plein pouvoir est donné au conseil d'administration pour composer le programme des lectures qui rempliront la séance publique. Une réunion particulière aura lieu le mercredi 15 décembre, à quatre heures, à l'effet d'élire le conseil de 1870 et d'expédier les affaires courantes.

Sont présentés pour entrer dans la Société :

Comme membres résidants,

Par MM. Lancrenon et Castan, M. Charles *de Saint-Juan;*

Par MM. Delacroix (Emile) et Faivre, M. *Gounand,* docteur en médecine;

Par MM. Jacques et Faivre, M. Constant *Levier,* chirurgien-dentiste;

Par MM. Delacroix (Emile) et Viennet, M. Louis *Buisson,* représentant de commerce;

Comme membres correspondants,

Par MM. Boullet et Castan, M. Philibert *Pompée,* membre du conseil supérieur de l'enseignement secondaire spécial, à Ivry (Seine);

Par MM. Delacroix (Alphonse) et Voisin (Pierre), M. Eugène *Jussy,* notaire, à Moissey (Jura);

Par MM. Boullet et Castan, M. *Bouthenot-Peugeot,* maire de Valentigney et président de la Société des bibliothèques communales de l'arrondissement de Montbéliard;

Par MM. Paillot et Castan, MM. *Briot,* docteur en médecine, à Chaussin (Jura), et Louis *Chapuis,* pharmacien au même lieu;

Par MM. Delavelle et Girod (Victor), M. *Gouget* (Hippolyte), contrôleur des contributions directes, à Montbéliard;

Par MM. Jacques et Faivre, M. *Gindre,* docteur en médecine, à Pontarlier;

Par MM. Delacroix (Emile) et Jacques, M. *Gauthier,* docteur en médecine, à Luxeuil;

Par MM. Boullet et Castan, M. *Chervin* aîné, directeur-fondateur de l'institution des bègues, à Paris;

Par MM. Perrier (Just) et Saint-Eve (Charles), M. *Petit* (Jean-Hugues), chef de section du chemin de fer, à Pontarlier.

Le Président, BOULLET.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Séance du 15 décembre 1869.

PRÉSIDENCE DE M. BOULLET.

Sont présents :

BUREAU : MM. *Boullet*, président; *Faucompré* et *Grand* (Charles), vice-présidents; *Jacques*, trésorier; *Faivre*, vice-secrétaire; *Varaigne*, archiviste; *Castan*, secrétaire;

MEMBRES RÉSIDANTS : MM. *Alexandre, Androt, Arnal, Bial, Bosseux, Bougeot, Bourcheriette, Canel, Choffat, Chotard, Courtot, Delacroix* (Alphonse), *Delacroix* (Emile), *Dunod de Charnage, Gaffarel, Gaultier de Claubry, Gauthier* (Jules), *Girod* (Victor), *Haldy, Jacob, Lancrenon, Mairot* (Félix), *Marchal, Marion* (Charles), *Petitcuenot, Pourcy de Lusans, Renaud* (Alphonse), *Renaud* (François), *Saint-Eve* (Charles), *Tissot, Travers, Trémolières, Viennet, Wallon, Widal, Willemin, Zaremba;*

MEMBRE CORRESPONDANT : M. *Cloz*.

Le procès-verbal de la séance du 13 novembre ayant été lu et adopté, M. Marchal exprime le désir que, nonobstant la réclamation de M. Bulle, sa note relative au chalumeau à hydro-carbures liquides, modifiée dans le sens de l'application de cet appareil à la fonte de l'or, soit inscrite au procès-verbal de la séance de ce jour.

La Société, sous la réserve de son intention de ne pas se faire juge d'une question litigieuse, vote l'insertion de la note de M. Marchal, laquelle est ainsi conçue :

« *Fourneau à fondre l'or au moyen des hydro-carbures liquides.* — Ce fourneau est fondé sur les propriétés bien connues que possèdent l'essence de thérébentine, les huiles minérales, et autres hydro-carbures liquides, de produire par évaporation des gaz éminemment combustibles.

» Sa construction est divisée en trois parties distinctes : un générateur de gaz, un orifice de combustion et un laboratoire.

» Le générateur consiste en un cylindre de métal, fermé à ses deux extrémités. A trois centimètres au-dessus du fond inférieur, existe une grille en forme d'écumoire; à sept centimètres au-dessous du fond supérieur, existe une semblable grille. L'espace compris entre ces deux grilles est rempli de coton cardé, ni trop ni trop peu pressé. Les compartiments extrêmes restent vides. Un tube, débouchant extérieurement au sommet de l'appareil, traverse la couche de coton et débouche intérieurement au-dessous de la grille inférieure; un autre tube est soudé au sommet de l'appareil et communique avec l'espace vide supérieur.

» Pour se servir de l'appareil, on verse, par le tube débouchant de la partie supérieure, du pétrole volatil, ou gaz mille, ou bien de la benzine, en quantité suffisante pour imbiber le coton : s'il y a excès, le trop-plein se dépose au fond du cylindre. On adapte un tube de caoutchouc à l'une et à l'autre des tubulures.

» Le tube en caoutchouc communiquant avec la partie supérieure du système porte l'orifice de combustion, lequel consiste en un bec de Bunzen, ou en une réunion de plusieurs becs, précédés d'un appareil de sûreté. Par l'autre tube, on donne une pression d'air, au moyen de la bouche ou d'un soufflet.

» L'air, qui traverse le coton imbibé, entraîne assez d'hydrogène carbonné pour être inflammable, et produit un jet de plusieurs décimètres.

» Il est des circonstances où le dard se maintient enflammé, d'autres où il est besoin d'une veilleuse. L'expérience montrera que cette variante dépend de la pression.

» L'emploi de notre appareil n'est pas pénible : la chambre vide supérieure facilite l'obtention d'un jet continu.

» Le laboratoire, auquel nous adaptons ce chalumeau, n'est qu'une modification du fourneau de MM. H. Sainte-Claire Deville et Debray. »

M. le président communique ensuite les réponses faites aux

invitations de la Société par les membres honoraires et les sociétés voisines : la Compagnie se montre flattée du nombre et de la qualité des personnes qui compteront, à la séance publique et au banquet, parmi ses auditeurs et ses convives.

En retour de l'envoi fait par la Société des antiquaires de Picardie des deux premiers tomes de la troisième série de ses *Mémoires*, il est décidé que les volumes parus de la quatrième série de nos publications seront adressés à cette savante association, et qu'un échange régulier continuera avec elle.

Il est également arrêté que la Société d'Emulation de l'Ain, qui nous a gratifié de trois fascicules de ses *Annales*, sera inscrite sur la liste des compagnies correspondantes.

M. le premier vice-président Faucompré, parlant au nom de la commission nommée le 14 août dernier, émet l'avis que le travail de M. Chalot, intitulé : *Expériences agricoles et horticoles*, serait mieux placé dans les *Mémoires de la Société d'acclimatation*, ou dans ceux de la *Société d'agriculture de la Haute-Saône*, que dans les publications de notre Compagnie. L'honorable rapporteur déclare toutefois que les observations de M. Chalot sont très dignes d'intérêt, et qu'il y a lieu, en retournant à l'auteur son manuscrit, de le féliciter des utiles exemples qu'il donne à la population rurale dont il est l'instituteur.

Ces conclusions sont adoptées.

M. Alphonse Delacroix, chargé par le conseil d'administration de l'examen d'un travail de M. Quiquerez sur l'*Eglise et le monastère de Moutier-Grandval*, estime que ce travail est bon à imprimer dans nos *Mémoires*.

La Société se range à cet avis.

Le secrétaire communique, au nom de M. Travelet, membre correspondant, une note sur plusieurs *Voies antiques inconnues du nord-ouest de la Franche-Comté*.

La Société autorise l'enregistrement de cette note qui est ainsi conçue :

« *Voie de Savigny (Haute-Marne) à Bourguignon-lez-Morey*.—

Largeur : 3 mètres; pavé assez incliné sans margines. On la voit à une courte distance de Bourguignon, au lieu dit *Sur-Voncourt,* où elle gît cachée par un épais gazon.

» *Voie de Fouvent-le-Haut à la voie de Jussey.* — Largeur : 3 mètres. Elle existe entre Fouvent-le-Haut et Saint-Andoche, où elle porte le nom significatif de *la Romaine.* Elle passait près du moulin, traversait le village et le bois de Saint-Andoche. On la retrouvait naguère à Pisseloup, derrière Suaucourt, à Saint-Julien, à Morey, en *la Perrouse.* Elle rencontrait à Molay la voie de Jussey, par Cherlieu, au camp de Bourguignon.

» *Voie de Fouvent-le-Bas à Frettes (Haute-Marne).* — Elle est indiquée par des restes de *stratumen :* sur Fouvent-le-Bas, *aux Perrouses;* sur Argillières, *aux Perrouses.* De ce dernier lieu, elle tirait à Frettes, village où passait la grande route de Langres à Besançon.

» *Voie de Fouvent-le-Bas à Valeroy (Haute-Marne).* — Restes d'une voie pavée se montrant, sur une longueur de dix mètres environ, dans l'ancien chemin vicinal de Fouvent à Valeroy.

» *Voie desservant le camp de Fouvent-le-Bas.* — Les deux voies précédentes devaient nécessairement aboutir à la voie dite encore aujourd'hui *des Etrâs,* voie qui desservait le camp situé sur la montagne de Fouvent, appelée en français *Champot* et en patois *Champey.* Ce camp, où l'on a trouvé des médailles romaines des haut et bas empires, affectait la forme rectangulaire : les tuileaux antiques abondent sur le revers occidental de son assiette, seul côté où la ligne de fortification soit facile à reconnaître. »

La parole est donnée ensuite à M. Emile Travers, rapporteur de la commission nommée pour préparer des réponses au questionnaire relatif à l'enquête ouverte sur le régime de l'imprimerie et de la librairie.

La commission a été unanime à penser que le brevet devait être supprimé pour l'une et pour l'autre de ces professions, qu'il y avait lieu, en un mot, d'assurer le libre exercice de la

concurrence au double point de vue de la confection et de la vente des livres ; mais, attendu que la création d'imprimeries clandestines constituerait un véritable danger pour le respect des personnes et le maintien de l'ordre public, la majorité de la commission a été d'avis qu'afin de prévenir ce genre d'abus, il serait nécessaire d'exiger de tout imprimeur une déclaration préalable et un cautionnement.

M. Gaultier de Claubry, s'étant trouvé en dissidence avec ses collègues de la commission au sujet de la restriction du cautionnement, lit une note ayant pour but de faire annuler par la Société cette conclusion du rapport.

Il s'ouvre à ce sujet une discussion dans laquelle un grand nombre de membres se font entendre.

Après quoi, le texte du rapport est mis aux voix et adopté.

L'ordre du jour appelle la Société à élire son conseil d'administration pour l'année 1870. Les scrutins successifs ouverts à cet effet donnent les résultats suivants :

Pour le président, 35 votants :
M. Charles Grand, 34 voix ;
M. Emile Delacroix, 1 voix.

Pour le premier vice-président, 29 votants :
M. Boullet, 28 voix ;
M. Vézian, 1 voix.

Pour le deuxième vice-président, 29 votants :
M. Emile Delacroix, 27 voix ;
M. Grenier, 1 voix ;
M. Chotard, 1 voix.

Pour le vice-secrétaire, 24 votants :
M. Faivre, 24 voix.

Pour le trésorier, 24 votants :
M. Jacques, 24 voix.

Pour l'archiviste, 24 votants :
M. Varaigne, 24 voix.

En conséquence, M. le président déclare le conseil d'administration de 1870 ainsi composé :

Président . . . . M. Charles Grand;
Premier Vice-Président . . . . M. Boullet;
Deuxième Vice-Président . . . . M. Em. Delacroix;
Secrétaire décennal . . . . M. Castan;
Vice-Secrétaire et contrôleur des dépenses . M. Faivre;
Trésorier . . . . M. Jacques;
Archiviste . . . . M. Varaigne.

Sont présentés pour entrer dans la Société comme membres résidants :

Par MM. Paul Laurens et Castan, M. *Berr de Turique*, conseiller à la Cour impériale;

Par MM. Alphonse Delacroix et Castan, M. *Jeannot-Droz* (Alphonse), fabricant d'horlogerie;

Par MM. Victor Girod et Castan, M. *Cuillier*, relieur de livres.

A la suite d'un vote favorable émis sur les candidatures posées dans la dernière séance, M. le président proclame :

Membres résidants

MM. Charles de Saint-Juan;
Gounand, docteur en médecine;
Levier (Constant), chirurgien-dentiste;
Buisson (Louis), représentant de commerce;

Membres correspondants

MM. Pompée (Philibert), membre du Conseil supérieur de l'enseignement secondaire spécial, à Ivry-sur-Seine;
Jussy (Eugène), notaire, à Moissey (Jura);
Bouthenot-Peugeot, maire de Valentigney et président de la Société des bibliothèques communales de l'arrondissement de Montbéliard;
Briot, docteur en médecine, à Chaussin (Jura);
Chapuis (Louis), pharmacien, à Chaussin (Jura);
Gouget (Hippolyte), contrôleur des contributions directes, à Montbéliard;
Gindre, docteur en médecine, à Pontarlier;

MM. Gauthier, docteur en médecine, à Luxeuil;
Chervin aîné, directeur-fondateur de l'Institution des Bègues, à Paris;
Petit (Jean-Hugues), chef de section du chemin de fer, à Pontarlier.

Le Président, Boullet. *Le Secrétaire,* A. Castan.

Séance publique du 16 *décembre* 1869.

Présidence de M. Boullet.

La séance s'ouvre extraordinairement à deux heures un quart de l'après-midi, dans la grande salle de l'hôtel de ville de Besançon.

Siégent au bureau :

M. *Boullet,* président; MM. le Général commandant la 7e division militaire, le Préfet du doubs, le Recteur de l'Académie, le Maire de la ville et l'Inspecteur d'Académie, membres honoraires; M. le colonel fédéral *de Mandrot,* délégué des Sociétés savantes de Neuchâtel et de Genève; M. *Wetzel,* président de la Société d'Emulation de Montbéliard; M. *Lalance,* maire de Montbéliard; M. *Bouthenot-Peugeot,* président de la Société des bibliothèques communales de ce même arrondissement; M. *Faucompré,* premier vice-président de la Société d'Emulation du Doubs; MM. *Grand* et Emile *Delacroix,* président et vice-président élus pour 1870; MM. *Jacques,* trésorier; *Faivre,* vice-secrétaire; *Varaigne,* archiviste; *Valfrey,* membre correspondant; Jules *Gauthier,* membre résidant; *Castan,* secrétaire;

Membres résidants présents : MM. *Bial, Bougeot, Canel, Chauvelot, Chotard, Daclin, Delacroix* (Alphonse), *Dunod de Charnage, Fitsch* (Christian), *Gaffarel, Girod* (Victor), *Haldy,*

Klein, Lancrenon, Lieffroy, Mairot (Félix), *Pétey, Pourcy de Lusans, Renaud* (Alphonse), *Renaud* (Louis), *Rialpo, de Sainte-Agathe, Sire, Tissot, Travers, Viennet, Willemin;*

Membres correspondants présents : MM. *Cloz*, *Devarenne, Gascon* et *Sautier*.

Un nombreux public remplit la salle.

Le secrétaire ayant annoncé l'ordre des lectures, M. le président Boullet en ouvre la série par un *Rapport sur les travaux de la Société en* 1869, suivi de *Considérations sur l'Instruction primaire envisagée comme cause prétendue de la dépopulation des campagnes.*

M. Jules Gauthier lit une étude sur *les Gorrevod et leur sépulture dans l'église de Marnay.*

M. Jules Valfrey communique une *Notice sur le marquis de Moustier.*

Enfin M. Castan donne lecture d'un morceau intitulé : *Sully et le collége de Bourgogne.*

La séance est levée à quatre heures moins un quart.

Le Président, BOULLET.

Le Secrétaire, A. CASTAN.

Banquet de 1869

Après un entr'acte de deux heures, la Société se réunissait à nouveau dans le grand salon du palais Granvelle, autour d'une table splendidement servie par la maison Colomat.

La décoration de ce local princier avait été dirigée par l'archiviste de la Société, M. Varaigne, dont l'activité égale le goût. M. Baud, décorateur de Dijon, avait disposé dans le salon de riches portières en velours rouge à crépines d'or; les opulents candélabres du même fournisseur luttaient d'éclat avec des corbeilles de fleurs et de plantes rares installées par M. Normand. Sur les parois du salon brillaient les armoiries de la Société d'Emulation du Doubs (le lion franc-comtois, l'aigle bisontine et l'abeille impériale), ainsi que les blasons de Neuchâtel, de Genève et de Montbéliard; ces divers écussons ressortaient sur des drapeaux aux couleurs de la France, de la Suisse et de la ville de Besançon. A l'une des extrémités de la salle figurait un décor allégorique, représentant la divinité de la fête, l'*Emulation*, sous l'apparence d'une jeune femme qui, après avoir terrassé l'Ignorance et l'Envie, s'élance vers les régions élevées, à la poursuite de palmes et de couronnes : cette peinture, vigoureusement brossée, était le fruit du talent et d'une gracieuse attention de M. Lumière.

Soixante-treize convives ont participé au festin. Occupaient les places d'honneur : M. Boullet, président annuel, ayant à ses côtés M. le Général de division et M. le premier Président de la Cour impériale; M. Grand, président élu pour 1870, assis entre M. le Préfet du Doubs et M. le Maire de Besançon. Venaient ensuite M. le Recteur de l'Académie et M. l'Inspecteur; M. le colonel fédéral de Mandrot, délégué des Sociétés savantes de Neuchâtel et Genève; M. Wetzel, président de la Société d'Emulation de Montbéliard; M. Lalance, maire de cette dernière ville; M. Bouthenot-Peugeot, président de la

Société des bibliothèques communales du même arrondissement; M. Faucompré, premier vice-président annuel; M. Em. Delacroix, vice-président élu pour 1870; M. Jules Valfrey, rédacteur en chef du *Mémorial diplomatique;* MM. Lancrenon (de l'Institut), Alphonse Delacroix et Victor Girod, anciens présidents de la Compagnie; MM. Reynaud-Ducreux et Pourcy de Lusans, membres fondateurs; M. le baron Daclin, membre du Conseil général; M. le capitaine de frégate Ulysse Devarenne, un enfant distingué de Besançon, qui, dès l'âge de trente-six ans, avait conquis les épaulettes de lieutenant-colonel et la croix d'officier de la Légion-d'Honneur; MM. les commandants Sautier, Bial et de Bigot; M. Chotard, professeur d'histoire à la Faculté des lettres; M. Mairot, ancien président du tribunal de commerce; M. Klein, membre du Conseil municipal de Besançon, etc.

Le menu, très heureusement combiné par MM. le commandant Faucompré et le docteur Faivre, avait été réussi à souhait comme exécution; la pièce monumentale n'était rien moins qu'un esturgeon du poids de 45 kilogrammes. Au bas des cartes qui indiquaient l'ordre du service, on lisait cette annotation : « Le bourgogne ordinaire est un cadeau fait à la Société par M. Pierre Faivre, de Seurre (Côte-d'Or), membre correspondant. » C'était la première fois que la Compagnie enregistrait une largesse de cette nature : il va sans dire que le meilleur accueil lui a été fait; on raconte même que beaucoup formaient tout bas des vœux pour que l'exemple donné par l'honorable M. Faivre inaugurât un nouveau genre d'émulation.

Le moment du dessert venu, M. le Préfet s'est levé, et avec lui toute l'assistance, pour porter la santé de l'Empereur. M. Demanche, chacun le sait aujourd'hui, a la parole facile, précise et élégante; il est doué de plus d'une parfaite justesse de tact. Son toast en a été la preuve : il en a exclu la politique, estimant avec raison qu'elle était étrangère à l'événement. Entre les grandes choses accomplies par le second Empire,

M. le Préfet s'est borné à faire ressortir l'impulsion donnée par le chef de l'Etat à l'esprit de recherches qui demeurera le caractère saillant de la phase intellectuelle que nous traversons. Il a loué la Société d'Emulation du Doubs pour la noble part qu'elle a prise à ce mouvement. Associant gracieusement les noms de nos archéologues bisontins à ceux des maîtres de la science du passé, M. le Préfet a caractérisé d'un mot heureux les révélations contestées quelquefois du sol d'Alaise, et celles plus positives qui sortent des entrailles de l'antique Vesontio. Cette allocution a été saluée par de chaleureux applaudissements.

M. le président Boullet a pris ensuite la parole en ces termes :

« Messieurs,

» Il y a trente ans, quelques hommes se sont rencontrés qui, avec des ressources aussi restreintes qu'était grand leur dévouement à notre pays, ont fondé la Société d'Emulation du Doubs.

» Ils ne se proposaient point d'organiser un corps lettré, pour s'occuper des travaux du bel esprit. Autre était leur but : ils ont fait appel aux hommes de bonne volonté, capables d'honorer une association et de concourir par leur initiative personnelle au progrès général. Cette disposition était une condition de succès, et l'expérience a prouvé que leur idée était féconde.

» Ce germe d'association a produit un grand corps, qui compte aujourd'hui ses adhérents par centaines. Mais si le nombre nous rend fiers, ajoutons que la qualité ne lui cède rien et peut à plus juste titre encore nous enorgueillir ! En effet, hommes d'Etat (ministres, sénateurs, députés), hommes de lettres, savants, magistrats, militaires, agriculteurs, industriels, financiers, tous apportent leur concours à l'œuvre commune, et en font une vraie république des intelligences.

» Que produit-elle ? Ses travaux et ses mémoires, depuis sa fondation, sont déjà un monument national ! Nos antiquaires y font revivre un passé intéressant et glorieux : ils réunissent à l'appui de leurs écrits les vestiges du monde celtique et gallo-romain, pour en former un merveilleux musée ! Les sciences, les arts, l'industrie déposent pieusement dans ces mémoires leurs élucubrations au profit de l'avenir. Touchante prévoyance dont les générations futures nous sauront gré ; car nous leur traçons la voie qui les conduira sans labeur vers le passé que nous nous efforçons de remettre en lumière !

» Mais, nous dira-t-on, ces travaux que vous exaltez ici, sont-ils connus, jugés, appréciés au dehors ?

» Toutes les sociétés savantes de la France, la plupart des corps savants de l'Europe, l'Amérique elle-même, sollicitent la faveur de commercer intellectuellement avec nous. Nous y répondons, et nous faisons ainsi du libre-échange sans revendiquer de droits protecteurs ! En outre, lorsque chaque année le Ministre de l'Instruction publique convoque à la Sorbonne les assises scientifiques, ce tournoi du savoir où l'on se rend de toutes parts, nous y figurons aussi par nos tenants, qui prennent part à la lutte, rompent des lances et nous rapportent des couronnes et des croix d'honneur !

» Donc nous occupons notre rang, et un rang honorable dans le monde intelligent de notre temps, dans ce monde qui s'est donné la mission d'associer la science spéculative du passé à la science d'application du présent. Heureuse combinaison, d'où résulte une immense somme de bien-être au profit des nations modernes, et une prospérité qui ne s'est jamais vue à aucune époque des temps passés !

» Ces dispositions sont reconnues et affirmées par la sympathie et l'intérêt que nous témoignent l'Etat, le département et la ville : l'occasion est favorable pour les en remercier.

» Je suis sûr d'être l'interprète des sentiments de tous en exprimant notre profonde gratitude à M. le Préfet du Doubs, le représentant direct du gouvernement parmi nous, à M. le

Préfet qui, dans un toast éloquent, vient de nous dire en beau langage ce que nous devons de reconnaissance à l'Empereur, pour avoir rendu la France prospère, puissante et glorieuse !

» Merci aussi à la ville, représentée dans cette assemblée par une administration municipale dévouée et sympathique à toutes les institutions utiles, et particulièrement à la nôtre.

» Je porte un toast aux fondateurs de la Société qui comptent encore dans nos rangs. Ils ont, avec ceux de leurs collaborateurs que la mort a rappelés, et auxquels nous paierons en ce jour un juste tribut d'éloges et de regrets, ils ont, dis-je, accompli une œuvre utile et bien mérité du pays !

» Associons à ce toast, pour fêter sa bienvenue, le nom de notre nouveau président, M. Grand, dont le mérite, le zèle et le dévouement donneront une impulsion nouvelle à nos travaux, et contribueront à nous maintenir au premier rang parmi les sociétés que l'on cite et que l'on distingue en France. »

M. Grand, président nouvellement élu, a répondu comme suit au discours de son savant prédécesseur :

« Messieurs,

» Il me faut une bien grande confiance dans votre indulgente confraternité pour oser accepter la mission d'être votre président, moi qui ne suis ni un savant, ni un lettré.

» A quel titre donc me suis-je trouvé investi de l'honneur de vos suffrages ?

» Ce ne peut être que par une pensée de bienveillant accueil fait à un ancien membre de la Société qui, après une longue absence, est venu reprendre avec bonheur sa place au milieu de vous.

» Je suis profondément touché, Messieurs, de ce témoignage de votre part, et, à défaut d'autre mérite, je vous promets le dévouement le plus absolu aux intérêts de la Société.

» Conserver intactes les traditions du passé, suivre fidèle-

ment la ligne tracée par mes éminents prédécesseurs, telle sera mon unique préoccupation : heureux si je ne reste pas bien au-dessous de la tâche que m'impose votre trop confiante amitié.

» Votre origine, votre but, vos travaux viennent de vous être retracés, avec une grande autorité de langage, par notre honorable et érudit président.

» Oui, Messieurs, vous comptez dans le monde savant, vous y tenez une place importante que vos devanciers et vous avez laborieusement conquise.

» Cette place, vous saurez la conserver, et vous le devrez encore à vos fondateurs.

» Au lieu de s'ériger en un cénacle de savants et d'enfermer leur dignité dans un cercle de Popilius, ils ont appelé à eux tous ceux qui s'intéressent à la prospérité de notre pays : aussi en vieillissant vous restez toujours jeunes.

» C'est bien à vous, Messieurs, que pourrait s'appliquer cette charmante devise que porte avec orgueil, depuis 1606, la plus ancienne de toutes les associations scientifiques de ce versant des Alpes : son emblème est un arbre du jardin des Hespérides, et sa devise : *Flores, fructusque perennes;* des fleurs et des fruits ensemble et toujours.

» Ne craignons donc pas de rajeunir nos rangs en appelant à nous la jeunesse, la jeunesse, cette fleur de la vie !

» Personne ici peut-être n'a mieux compris cette pensée que notre honorable président. Après avoir formé pour les luttes de la vie des jeunes hommes pleins de savoir et d'idées libérales, personne plus que lui n'applaudit à leurs efforts et à leurs succès.

» Aussi, je les unis dans un même toast :

» A notre Président !

» A nos jeunes confrères ! à la prospérité de leurs travaux ! »

Puis M. Castan, secrétaire de la Société, a porté le toast suivant :

« Messieurs,

» Lors de la tempête politique de 1830, l'une de nos petites villes de Franche-Comté avait installé dans sa maison commune une sorte de gouvernement provisoire. Les têtes étaient échauffées, car dans un pays vignoble on boit sec en temps de révolution : aussi les ambassades populaires arrivaient-elles sans cesse au siége de ce pouvoir improvisé. A l'une des députations, le gouverneur de service demanda quel était son chef. *Nous sommes tout de chefs !* répondit en chœur le groupe frémissant.

» Ce propos, Messieurs, est mieux qu'une boutade de circonstance : c'est la traduction pittoresque d'un sentiment qui n'a cessé d'être la qualité saillante et le capital défaut de notre race toujours gauloise. Très aptes à faire des gouvernants, nous avons été jusqu'ici fort difficilement gouvernables. L'invariable allure de nos essais démocratiques le démontre : en voulant alors être tous individuellement chefs, nous avons perdu bien vite les occasions de le devenir un peu tous collectivement.

» Cependant le niveau de l'instruction générale s'élève, et par là croît incessamment l'action des masses sur la conduite des affaires. Chacun est convaincu de cette situation : beaucoup réclament très haut des droits; mais combien peu soupçonnent que la médaille du droit a pour revers le devoir, et que le premier des devoirs consiste à sacrifier les convenances personnelles à l'intérêt de tous ! Cette notion est la pierre angulaire de l'éducation publique, et l'on ne saurait trop déployer d'énergie pour l'implanter d'une manière durable.

» A ce point de vue, Messieurs, les sociétés libérales, comme est la nôtre, ont à exercer une action des plus salutaires. En tant que laboratoires d'études rétrospectives, elles divulguent, au profit de la marche du présent, les grandeurs et les défaillances des vieux âges; mais elles peuvent encore servir d'écoles

pratiques aux hommes qui les fréquentent, et donner même au pays tout entier des leçons de conduite sociale.

» En effet, nos associations reposent sur le dévouement de tous à un but impersonnel, le progrès de la science. La direction de leurs travaux est dévolue à des fonctionnaires électifs, qui s'équilibrent, se contrôlent et se prêtent une fraternelle assistance. Les emplois qu'ils remplissent comportent des charges, quelquefois assez lourdes, et il n'en résulte pour eux que des satisfactions de conscience. On apprend chez nous à accepter le pouvoir sans arrière-pensée d'ambition et à le quitter sans l'ombre d'un regret.

» Ce sont là, Messieurs, d'excellents principes qu'il serait bon de nous employer à introduire dans les mœurs publiques. Pour ce faire, nous aurions à tirer grand parti des méthodes de propagande mises en œuvre par les sociétés qui nous avoisinent, et tout spécialement par celles dont nous nous félicitons de posséder aujourd'hui les savants délégués. Déjà nous avons emprunté à la Société d'Emulation de Montbéliard cette bonne pensée d'invitations réciproques à nos fêtes. Ne pourrions-nous pas, à son exemple, apporter notre contingent d'impulsion à l'œuvre si moralisatrice des bibliothèques communales? Ne devrions-nous pas également adopter cette habitude qu'ont les sociétés de la Suisse romande de tenir successivement des assises dans les divers centres d'une même contrée ?

» En posant ces intéressantes questions, je n'ai en ce moment, Messieurs, que le désir de rendre un hommage mérité à l'esprit sagement émulateur de sociétés amies. Je terminerai donc en buvant aux succès de ces associations, succès qui sont aussi les nôtres, puisqu'ils ont pour effet d'activer toujours notre marche et quelquefois de l'éclairer ! »

Les réponses à cette harangue ne se firent pas attendre. M. le colonel de Mandrot répliqua le premier : sa parole, que nous apprécions toujours davantage, réunit l'élégance de diction du gentilhomme à cet esprit d'à-propos que donne l'habi-

tude des assemblées. L'érudit militaire exprima des souhaits bien sentis au point de vue de la continuation d'un échange de bons rapports et de services mutuels entre la Franche-Comté et les cantons suisses limitrophes. Les relations amicales de ces pays sont anciennes; elles n'ont été interrompues qu'un instant, et par le fait d'un malentendu qui ne se reproduira pas. La France a intérêt à protéger la Suisse, qui couvre une notable portion de ses frontières, et la Suisse doit en retour garder une neutralité loyale dans toute complication politique qui menacerait la France. Comme gage de la perpétuité de cet esprit, il est bon que les associations des deux pays fraternisent, et c'est pour ce motif que les Sociétés savantes de Neuchâtel et Genève ont délégué auprès de nous M. de Mandrot.

A son tour, M. Wetzel, président de la Société d'Emulation de Montbéliard, fit entendre les paroles que voici :

« Messieurs,

» Chargé de représenter, auprès de vous, la Société d'Émulation de Montbéliard, je suis venu à votre fête, ou plutôt à vos deux belles fêtes, celle de la science tout à l'heure et celle de la fraternité maintenant, pour vous apporter, de la part de cette Société, sœur cadette de la vôtre, un nouveau témoignage de sa cordiale sympathie, et pour boire, en son nom, à la continuation des rapports les plus intimes entre les deux compagnies. Mais ce toast s'élève et s'élargit dans mon esprit, et à nos deux sociétés, je vous demande la permission de substituer, non pas seulement les deux villes où elles siégent, mais, mieux encore, les deux contrées au centre desquelles elles fonctionnent.

» La Franche-Comté et le comté de Montbéliard n'ont guère, dans leur histoire, de souvenirs communs : pour en trouver, il faut, pour ainsi dire, aller les chercher par-delà les siècles, jusque dans notre vieille Séquanie, car, dès qu'il y eut

une Franche-Comté et un comté de Montbéliard, nos aïeux marchèrent sous des bannières différentes; leurs tendances, leurs intérêts étaient opposés, souvent hostiles; la ligne géographique qui les séparait n'était pas un trait d'union, comme devrait l'être toute frontière : c'était une barrière; tranchons le mot, nos pères ne s'aimaient pas. Pour le bourgeois de Montbéliard, la Franche-Comté était une voisine ambitieuse, toujours prête à faire revivre les vieilles prétentions de suzeraineté qui avaient coûté si cher à son pays; pour le Franc-Comtois, le petit pays de Montbéliard était un repaire d'hérétiques et de mécréants duquel il ne pouvait sortir que peste et damnation. Le souffle de notre grande révolution, l'esprit moderne, l'esprit français, ont passé sur ces misères et les ont emportées à jamais. Longtemps encore pourtant, nous nous sommes sentis étrangers dans votre beau pays, et longtemps aussi vous nous avez regardés comme tels : notre race à tous, vous le savez, Messieurs, si elle est sûre et fidèle, est lente à se livrer. Ce que n'avaient pu faire nos intérêts devenus communs, le voisinage et les mille rapports qui naissent d'une même administration, la science et l'amour de l'étude ont su l'accomplir. C'est dans nos réunions, dans des fêtes comme celle-ci, que se sont échangées les premières manifestations d'affectueuse et cordiale sympathie entre les deux populations. Honneur donc à la science, qui, en élevant l'esprit, échauffe le cœur ! Grâce à elle, la glace est rompue entre nous, et, dans ce banquet qui réunit les représentants les plus éminents de la Franche-Comté, je suis heureux et fier, moi l'enfant de Montbéliard, de boire à la prospérité de notre pays commun, de notre chère Franche-Comté, et à l'union inaltérable de tous ses enfants anciens et nouveaux ! »

Après quoi, M. Alphonse Delacroix, l'un des fondateurs et ancien président de la Société, crut devoir remercier M. le Préfet de la preuve d'intérêt qu'il venait de donner à l'érudition bisontine; il exprima en outre à M. Demanche les sentiments

cordiaux que son esprit élevé et sa franche bienveillance avaient fait naître pour le premier magistrat du département.

Enfin, M. le premier président Loiseau, s'inspirant de ce pur et large patriotisme local qui l'anime, résuma les vœux de tous en un toast d'une éloquence simple, nerveuse et convaincue. Il but à l'union, à la prospérité, à l'avenir de la famille comtoise; à la conservation des qualités solides et fécondes qui sont le patrimoine de ses enfants.

Ainsi se termina cette bonne journée, pleine de nobles jouissances pour ceux qui y ont pris part. La Société d'Emulation du Doubs ne pouvait démontrer d'une façon plus péremptoire que les associations largement ouvertes sont les seules où il y ait continuité de sève, libéralisme d'esprit et puissance d'action.

MÉMOIRES

RAPPORT

SUR LES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉMULATION DU DOUBS

EN 1869

SUIVI DE CONSIDÉRATIONS SUR L'INSTRUCTION PRIMAIRE

ENVISAGÉE COMME CAUSE PRÉTENDUE

DE LA DÉPOPULATION DES CAMPAGNES

DISCOURS D'OUVERTURE DE LA SÉANCE PUBLIQUE DU 16 DÉCEMBRE 1869

PAR M. BOULLET

PRÉSIDENT ANNUEL

Messieurs,

Une société s'estime à ses œuvres. C'est donc en analysant nos travaux de l'année que nous pourrons juger de nos progrès, de l'utilité de nos efforts et des résultats qu'ils produisent.

L'initiative personnelle étant notre grand principe, chacun de nous suit la voie de son choix, apporte à l'édifice commun les matériaux qu'il a recueillis, et reçoit de ses collègues des conseils et des encouragements.

C'est dans la diversité que se trouve l'intérêt de nos recherches. Nous nous appliquons à les diriger sur des sujets qui puissent, avant tout, profiter à notre pays.

L'archéologie est le domaine de prédilection des plus dignes et des plus renommés parmi nous : aussi lui donnerons-nous la priorité dans l'énumération de nos principales productions de l'année.

Nous avons, comme d'habitude, répondu à l'appel du Ministre de l'Instruction publique, lorsqu'il a convoqué, à Paris, les délégués des sociétés savantes. Quinze membres de notre Compagnie se sont rendus à cette réunion, et trois d'entre eux y ont pris une part active.

M. Castan, votre honorable et savant secrétaire, a ouvert la série des lectures archéologiques par son remarquable mémoire sur le *Champ-de-Mars de Vesontio*. Ce travail important a tenu attentif à son sujet un auditoire nombreux et choisi; il a excité l'intérêt général et inauguré dignement les séances de 1869.

Dans la même section, M. de Rochas d'Aiglun a donné lecture d'un mémoire intitulé : *La balistique et la fortification chez les Grecs au deuxième siècle avant l'ère chrétienne*. Il convient à un officier du génie de traiter de l'histoire des fortifications : aussi M. de Rochas s'en est-il tiré avec un rare mérite. Sa communication lui a valu des éloges auxquels nous nous sommes associés avec d'autant plus de plaisir et d'intérêt, que l'auteur nous promet, pour le prochain volume de nos annales, un travail sur le morceau principal qui nous reste des Grecs en matière de fortification.

L'histoire a eu aussi son lot dans nos lectures en Sorbonne. M. Drapeyron, notre savant correspondant, professeur à Paris, nous a dignement représentés dans cette section. Il a fait connaître un très beau mémoire sur la *Séparation de la France et de l'Allemagne aux* IXe *et* X^e^ *siècles*. Votre secrétaire, rendant compte de son impression sur ce travail, s'exprime en ces termes : « L'œuvre de M. Drapeyron est un morceau de grand style ; les aperçus les plus neufs et les plus larges s'y produisent sous une forme toujours pure et saisissante. De l'avis de tous les auditeurs, cette communication a été l'une des mieux

accueillies de celles qui ont rempli les séances de la section d'histoire. »

Ajoutons, comme détail important pour la renommée de notre Société, que l'illustre président de cette même section d'histoire s'associe de cœur à nos succès et se plaît à déclarer qu'il est des nôtres. Je veux parler de M. le sénateur Amédée Thierry, dont la haute illustration a pris naissance dans les murs de cette ville.

D'autres travaux d'archéologie et d'histoire ont été produits par plusieurs d'entre vous dans nos séances mensuelles. M. Gaffarel, professeur d'histoire au lycée, nous a lu un fragment intéressant sur les *Relations de l'Amérique avec l'ancien continent, antérieurement au voyage de Christophe Colomb.* Nous avons également entendu avec plaisir un travail historique de M. Castan, sur le *Blocus de Besançon par Jean de Chalon-Arlay, en* 1290.

Enfin, comme témoignage de la compétence qui vous est reconnue en matière d'histoire, M. le Recteur de l'Académie vous a priés de choisir dans vos rangs un délégué pour faire partie du jury chargé de décerner le prix institué par décret impérial du 30 mars 1869. Vos suffrages se sont portés sur M. Alphonse Delacroix, notre docte collègue, classé au premier rang parmi les chercheurs en renom.

Le musée archéologique et le musée d'histoire naturelle n'ont pas été oubliés non plus dans vos généreuses préoccupations. Mentionnons d'abord une pique en fer, provenant vraisemblablement de ces *grandes compagnies* qui ont désolé notre pays aux quatorzième et quinzième siècles : cet instrument, qui vous avait été offert par M. Joseph Piguet, a pris place dans les richesses archéologiques que classe avec zèle et talent notre digne collaborateur M. Vuilleret. Nous signalerons aussi un plan photographié des fouilles que l'Empereur Napoléon III fait exécuter à Rome, sur l'emplacement du *Palais des Césars :* ce plan nous a été gracieusement offert, à son retour d'Italie, par M. l'avocat Oudet.

Une collection de coquillages du littoral asiatique et une mouche-feuille, curieux insecte de l'île Mayotte, ont enrichi le musée d'histoire naturelle. Nous en sommes redevables à M. Alfred Gevrey, procureur impérial à Pondichéry.

Les sciences physiques et naturelles, l'agriculture, l'industrie, ont eu leur part dans vos travaux. Comme particularité à noter, nous signalerons la réunion du Congrès botanique de France qui a eu lieu à Pontarlier, au mois de juillet de cette annnée, et dont la présidence a été dévolue à notre savant collègue M. le docteur Grenier, comme hommage rendu à la réputation universelle et si bien méritée que lui accordent les naturalistes contemporains.

En industrie, quoique tous les progrès nous touchent, on ne trouvera pas mauvais que nous nous intéressions plus spécialement à la branche qui vaut à notre ville une si belle somme de prospérité : aussi avons-nous enregistré avec plaisir, pour vous les rappeler aujourd'hui, les renseignements que nous a fournis notre honorable collègue M. Paul Laurens, sur la situation de l'horlogerie bisontine : 340,000 montres avaient été fabriquées ici l'année dernière, et le chiffre de cette même production ira plus loin encore pour 1869.

Nos relations avec les sociétés savantes s'étendent chaque année et concourent à donner de la publicité à nos travaux, tout en nous procurant, en échange, les éléments d'une précieuse bibliothèque. Sept alliances nouvelles ont marqué la période dont nous rendons compte, et, parmi celles-ci, une alliance royale avec l'Académie des sciences de Stockholm.

Enfin, notre prospérité numérique vient s'ajouter au bon état de notre situation générale et contribue à la maintenir. La Société a reçu 29 membres nouveaux, dont 19 résidants et 10 correspondants. Nous avons eu la douleur de perdre un de nos associés les plus éminents dans la personne de M. le marquis de Moustier, sénateur et ancien ministre, mort en février dernier. Cet homme si distingué nous honorait d'une bienveillance que nous n'oublierons jamais; nos travaux l'inté-

ressaient comme une portion du patrimoine d'honneur de cette bonne province de Franche-Comté, toujours chère à ses enfants, qu'ils soient conseillers de la couronne, ou restent dans les conditions les plus modestes de la vie !

Si quelque compensation à cette perte regrettable était possible, nous la trouverions dans une élection que vous avez faite, également au titre de membre honoraire, d'un autre ministre, sénateur aussi, historien distingué autant qu'homme d'Etat célèbre. Vous avez déjà nommé M. Duruy, qui a accepté avec empressement et gratitude le témoignage de sympathie que vous lui avez offert, et qui vous en a remercié par une charmante lettre à laquelle le cœur et l'esprit ont collaboré.

Messieurs,

Après le compte rendu de nos travaux, je me propose de traiter rapidement un sujet dont l'examen m'a paru digne de vous intéresser. Il s'agit de l'influence de l'instruction primaire sur la dépopulation des campagnes.

A aucune époque antérieure on ne s'est tant occupé de l'instruction primaire qu'on le fait aujourd'hui. La gratuité ne suffit plus, on veut l'obligation; et toutes les nations européennes ont à cœur de prendre le premier rang dans cette course à l'émancipation de l'homme par l'instruction. En France particulièrement, depuis la grande cité jusqu'au plus humble hameau, on veut que chacun sache au moins lire et écrire. Ce sont des aspirations louables, que tous les vrais amis du progrès doivent partager, et que le gouvernement, dans sa sagesse, seconde par de puissants efforts.

Le bien qui en résultera est incontestable, et cependant cette opinion ne rallie pas l'unanimité des suffrages. Il existe bon nombre d'esprits cultivés, distingués même, qui font le procès à l'instruction populaire, la rendant responsable d'une partie des bouleversements politiques ou sociaux, et notamment de la regrettable tendance d'émigration des campagnes vers les

villes, tendance plus marquée maintenant qu'elle ne l'a jamais été.

On quitte la campagne pour la ville. C'est un fait qui se dessine de plus en plus chaque année. La population des villages diminue, les terres restent sans culture; et ceux qui s'occupent encore des travaux des champs ne trouvent plus de bras pour les aider, même à prix d'or. D'un autre côté, les propriétaires qui ont des biens à affermer, ne trouvent que très difficilement à les louer, quelqu'avantageuses que soient les conditions qu'ils offrent; souvent ils sont obligés de les vendre pour en tirer parti.

Cette situation est triste et affligeante; mais à qui la faute? A l'instruction primaire, disent ceux qui ne veulent pas se donner la peine de rechercher la cause du mal! Vous faites des savants de tous les paysans, et quand ils ont appris l'orthographe, l'histoire, la géographie, les mathématiques, ils se croient des personnages, dédaignent la charrue et les travaux des champs, quittent leurs foyers, et viennent à la ville vivre d'expédients et de mécomptes, grossir les rangs des révoltés contre l'ordre social, et faire l'appoint de toutes les révolutions!

Le mal existe; on ne s'en plaint pas à tort. Mais bien loin d'en attribuer la cause à l'instruction primaire et de l'en rendre responsable, je prétends démontrer que, s'il y a un remède à ce mal, c'est elle qui le fournira, et que c'est à elle qu'il faut le demander.

Et, d'abord, examinons ce qu'a de sérieux le reproche adressé aux instituteurs de faire des savants. Leur science, à tous, est bien limitée, et aucun, que je sache, n'a la prétention de donner ce qu'il ne possède pas. Ils sont très heureux, et leur mission se trouve remplie à souhait, quand ils ont pu apprendre à lire, à écrire et à compter à la généralité de leurs élèves. Ajoutons à ce bagage, pour les plus intelligents, quelques dates et quelques faits de l'histoire, la géographie de leur province, et nous aurons le savant qui va bouleverser le

monde. C'est dérisoire ! Je demande à un homme sensé de quoi est capable, dans la vie pratique des affaires, un jeune homme de quinze ans, sortant de son village, avec de semblables moyens d'existence ? Il pourra être clerc d'huissier, commissionnaire d'une étude de notaire ou d'avoué, et gagner cinquante centimes par jour. C'est une position sociale peu enviable, et je ne la crois pas faite pour séduire bien des jeunes gens.

Mais ce ne sont pas seulement les hommes qui désertent nos villages : les femmes aussi, les jeunes filles auxquelles on a appris à lire et à écrire trouvent la houe et la faucille trop lourdes, et les quittent pour chercher fortune à la ville, et quelle fortune ! Est-ce l'instruction qu'elles ont reçue qui les éloigne ? Est-ce l'institutrice qui leur prêche le luxe et ses désordres, le monde et ses misères ? Hélas non ! Ailleurs est la cause de ce fléau, et nous allons la montrer.

Quatre raisons principales contribuent à la dépopulation des campagnes. Ce sont : 1° le recrutement annuel de l'armée ; 2° le développement extrême de l'industrie et du commerce depuis quarante ans ; 3° les chemins de fer et les moyens de communication devenus si faciles qu'ils tentent tout le monde ; 4° enfin, l'accroissement excessif du luxe et l'apparence du bien-être des villes, qui séduisent les gens de la campagne.

Chaque année enlève aux champs des milliers de bras robustes et accoutumés aux rudes travaux de la culture. Les jeunes soldats, en apprenant le métier de militaire, oublient celui de laboureur et souvent le prennent en dégoût. La vie de caserne, le contact de la ville, les amollissent, les pervertissent et leur enlèvent le désir de revenir aux travaux de leur jeunesse, lorsque le temps du service est passé. Une partie de ces hommes meurent pendant le premier congé ; une seconde reste au régiment et fait sa carrière de l'état militaire. Le plus grand nombre, après deux congés, quittent le service et cherchent des emplois qui les éloignent des soins de la culture. Ils sont gardes champêtres, gardes forestiers, facteurs

de la poste, domestiques de bonnes maisons. Enfin, une faible partie revient au village et se remet au travail. Ajoutons que ces hommes déclassés, vieillis prématurément, sans ressources suffisantes pour eux-mêmes, ne peuvent pas penser à élever une famille et à se marier. De là, une cause majeure d'amoindrissement du chiffre de la population dans les communes rurales.

En outre, le manque de jeunes gens a pour conséquence presque forcée l'émigration des filles qui, ne trouvant pas à s'établir au village, n'y sont plus retenues par les liens puissants de la famille, et vont chercher ailleurs des conditions d'existence. Elles sont, du reste, appelées dans les grands centres de population par l'essor même qu'ont pris, depuis un demi-siècle, l'industrie et le commerce. Les fabriques et les ateliers de tous genres se multiplient à la surface de la France et demandent des bras pour seconder ou servir les machines qu'ils emploient. Les magasins où s'accumulent les produits de toutes ces fabriques, ont aussi besoin d'employés pour la vente et les placements. Où les prend-on ? En grande partie à la campagne.

L'établissement des chemins de fer a largement contribué aussi à déplacer une partie de la population des villages. La construction d'abord, l'exploitation en second lieu, et la facilité des communications ensuite, ont remué prodigieusement les paisibles habitants des campagnes. La curiosité et le bon marché aidant, on se décide à aller visiter la ville. On y trouve installés des parents, des amis, des enfants du village qui paraissent heureux, satisfaits de leur position. Ils sont mieux vêtus, mieux nourris; ils sont à l'abri des intempéries; ils jouissent de l'avantage, inappréciable aux yeux de ces inexpérimentés, de ne pas travailler la terre, et de se mêler au train du monde, aux mouvements de la ville, aux mille incidents de la rue. L'idée de partager ce bien-être apparent les séduit. Ils s'ingénient à trouver les moyens de rester aussi à la ville pour y vivre heureux. Ils ignorent, sans doute, que les

exigences du travail y sont plus grandes; qu'il faut plus d'activité, d'habileté, de ressources d'esprit qu'on n'en exige à la campagne, et que les emplois qu'ils rempliront les assujettiront à mille désagréments qu'ils ne soupçonnent pas. N'importe, ils veulent y venir, et quand ils y sont, la désillusion commence : les difficultés, les mécomptes arrivent. On se repent, on regrette la vie facile et paisible de la campagne, la quiétude de chaque jour, le travail rude peut-être, mais facile pourtant au corps habitué à le supporter. On voudrait bien revenir, mais l'amour-propre vous retient, et on persiste à souffrir plutôt que de céder à un bon sentiment!

Il ne suffit pas de signaler le mal et d'en déplorer les conséquences; il importe de rechercher s'il y a un remède et d'où il peut venir.

C'est à l'instruction primaire qu'il faut le demander. C'est l'instituteur et l'institutrice, par leurs bonnes leçons et leurs sages conseils; c'est le curé, par ses exhortations religieuses, qui élèveront une digue contre le torrent.

Les leçons du maître ne doivent pas se borner à la lecture, à l'écriture, au calcul et au catéchisme. Il faut qu'il s'occupe aussi et surtout de notions agricoles, des meilleurs procédés de culture, des améliorations à introduire dans la vie champêtre pour la rendre heureuse, plus facile à supporter, et retenir au village ceux qui seraient tentés de le quitter.

Des conseils ne seront pas de trop sur la bonne tenue et la propreté des habitations, sur la disposition et la culture des jardins, leur ornementation, leur utilité par les produits en fruits et en légumes choisis; sur les soins à donner aux troupeaux, aux animaux de tous genres que l'on peut élever, acclimater, et qui contribueront au bien-être de ceux qui s'en occupent.

Ces meilleures méthodes donneront de prompts résultats. L'argent arrivera plus facilement, et avec lui les avantages que l'on croit trouver ailleurs, et que l'on cherche souvent en vain!

La lecture à la disposition de tous permettra de vulgariser les bons livres sur la culture, les travaux des champs, les avantages sérieux qu'offre la campagne aux gens qui savent s'y créer des ressources et se défendre du perfide attrait que présente le luxe des villes.

Les conseils du prêtre, s'adressant à des esprits plus éclairés, seront mieux mis à profit. Il montrera le danger des grands centres de population, les mécomptes de la vie aventureuse qui attendent ceux qui s'expatrient. Il comparera les difficultés de l'existence des travailleurs des villes à celles des gens de même condition à la campagne. Il prendra pour exemple ceux qui, partis inconsidérément, n'ont abouti qu'à une fin malheureuse, après avoir traversé une existence pénible.

Ces précautions générales mettront déjà un frein salutaire à la tendance de tous; elles feront réfléchir plus sérieusement les plus déterminés et retiendront les hésitants.

D'ailleurs les conditions du recrutement de l'armée se modifieront peu à peu, de manière à seconder les vœux que nous formons pour qu'un changement s'opère dans cette situation; il s'ensuivra une réaction salutaire au profit des campagnes. Le gouvernement a déjà pris l'initiative de cette mesure, en réduisant la durée du service actif, et en organisant la garde mobile qui permettra aux jeunes gens de faire leur éducation militaire, sans les éloigner forcément de leurs familles, de leurs travaux et de leurs villages.

Une autre mesure, dont l'efficacité ne serait pas douteuse et le résultat avantageux, consisterait à compléter l'enseignement primaire par une instruction professionnelle pratique.

Nous savons parfaitement que la vie est difficile à la campagne, que la culture est pénible et n'est pas toujours rémunératrice des labeurs qu'elle impose. De là naissent, pour ceux dont elle est la profession unique, des embarras, souvent de la misère que l'on croit éviter en émigrant.

Dans les pays où la vigne est cultivée, il n'y a que peu de chômage et en général assez d'aisance. Mais dans les autres

parties de la France, où les travaux de culture ne durent que pendant la belle saison, on reste plusieurs mois inoccupé, sans rien gagner, et on dépense chaque jour une partie des réserves de l'été, sans compensation aucune. Si les hommes savaient employer ce temps de morte saison à des travaux utiles, productifs, en façonnant le bois, la pierre, le fer, ils gagneraient largement le pain de chaque jour, se préserveraient de l'ennui du désœuvrement, et augmenteraient leur bien-être avec celui de leur famille.

Que, selon les goûts et les aptitudes de chacun, on leur apprenne, en sortant de l'école, à faire de la menuiserie, de la charpente, du charronnage, des tonneaux, de la toile, etc., à extraire et à tailler la pierre des carrières. Ils s'exerceront à ces divers travaux quand la charrue sera sous la remise, quand la neige et la glace couvriront la terre et ne permettront aucune culture. Ils gagneront de l'argent, se créeront des ressources à côté de celles qu'ils ont déjà et qui ne leur suffisent pas. Alors l'aisance remplacera la gêne, la satisfaction naîtra des petites économies, et nul ne pensera plus à chercher fortune ailleurs !

Ils enverront leurs produits à la ville voisine, où ils les vendront à des prix avantageux aux consommateurs, parce que la main-d'œuvre ne leur coûte rien et qu'ils ont la matière première sous la main. Ils seront donc assurés d'en avoir le débit et le profit.

Ces conseils ne sont point de la théorie ni des rêves impossibles. Ce que j'indique ici se pratique dans les montagnes du Doubs et du Jura, dans certaines parties de la Bresse, dans les montagnes du Forez. Le cultivateur y est artisan ; il est aisé et n'émigre pas. Dans nos villages de plaine, quelles sont les familles où le bien-être règne ? Ce sont celles qui ajoutent à la culture une petite industrie.

Mais quel serait le moyen de vulgariser les métiers dans les villages ? La chose paraît facile. Il y a peu de communes qui n'ait des artisans capables d'enseigner au moins ce qu'ils

savent. Un atelier organisé dans la maison d'école sera le local où se donnera cette instruction pratique. Si cet avantage fait défaut à quelque commune, elle demandera à sa voisine le secours des hommes du métier. Elle s'imposera de légers sacrifices d'argent, et se procurera les moyens d'avoir un enseignement professionnel pratique.

Deux années, deux hivers d'apprentissage formeront des ouvriers assez habiles pour façonner le bois, la pierre, le fer, en objets de vente facile, produits utiles qui s'écouleront sans difficultés. Les longues soirées de l'hiver seront consacrées à fabriquer ces objets que les villes rechercheront, et qu'elles n'auront plus besoin de faire confectionner par des ouvriers appelés le plus souvent de la campagne, qui viennent travailler et vivre dans des réduits de la ville, sans air, sans soleil et assez fréquemment dans la gêne.

Le laboureur artisan aurait alors une existence assurée, la vie active des champs, le soleil, l'air pur, et des travaux agréables, parce qu'ils seraient productifs : en hiver, une habitation qu'il aurait su rendre riante, des occupations de son goût et de son choix, une aisance solide qui lui permettrait d'élever une famille et de vivre heureux. Il ne penserait plus alors qu'à jouir de tous ces biens, et se rirait des promesses trompeuses et du mirage de bien-être de nos cités !

LE CHAMP-DE-MARS

DE

VESONTIO

Par M. Auguste CASTAN.

Séance du 8 mars 1869.

« Movemur enim, nescio quo pacto, locis ipsis in quibus eorum quos diligimus, aut admiramur, adsunt vestigia........; studioseque eorum etiam sepulcra contemplor. »
(Cicer. De Legibus, lib. II. c. ii.)

I

C'est un fait acquis à l'histoire que Rome, dans ses conquêtes, n'eut pas seulement souci de reculer indéfiniment les limites de son territoire, mais qu'elle voulut aussi, par une infusion graduelle de ses institutions et de ses mœurs au sein des populations subjuguées, convertir le monde entier en une immense famille dont elle garderait la tutelle (1). La nation gauloise, plus disposée que toute autre à se laisser séduire par

---

(1) « Illud vero, sine ulla dubitatione, maxime nostrum fundavit imperium et populi romani nomen auxit, quod princeps ille, creator hujus Urbis, Romulus, fœdere sabino docuit etiam hostibus recipiendis augeri hanc civitatem oportere. Cujus auctoritate et exemplo nunquam est intermissa a majoribus nostris largitio et communicatio civitatis. » (Cicer. *Orat. pro Balbo*, c. xiii.) — « Omnibus municipibus duas esse censeo patrias, unam naturæ, alteram civitatis.....; alteram loci, alteram juris. (Id., *De legibus*, lib. II, c. ii.)

les nouveautés (1), se prêtait à merveille aux conditions d'un tel programme. Une fois annexée à l'Empire, elle ne tarda pas à en être l'une des portions les plus romaines (2); et, entre les provinces dont elle se composait, la Séquanie mérita d'être appelée par Tacite *une cité fidèle* (3).

La rapidité de ce changement tint surtout à ce que Rome, dans son travail d'amalgame, eut constamment égard à ce principe qu'aucune implantation n'est durable qu'à la condition d'avoir des racines dans le génie et les habitudes des peuples qui doivent la subir. Si les agents impériaux allèrent jusqu'à la violence pour extirper du sol gaulois certaines coutumes incompatibles avec la civilisation dont ils étaient les missionnaires (4), ils se contentèrent, pour tout le reste, de modifier les noms sans changer les choses, mettant un soin particulier à profiter, dans ce but, de toutes les analogies qui existaient entre les institutions du peuple conquis et celles de la métropole romaine (5).

Le Gaulois était de sa nature dévot (6), guerrier et grand

---

(1) « Quum intelligeret (Cæsar) omnes fere Gallos novis rebus studere..... » — « Cæsar..... infirmitatem Gallorum veritus, quod sunt in consiliis capiendis mobiles et novis plerumque rebus student..... » (*Bell. Gall.*, lib. III, c. x; lib. IV, c. v).

(2) « Νυνὶ μὲν οὖν ἐν εἰρήνῃ πάντες εἰσὶ δεδουλωμένοι καὶ ζῶντες κατὰ τὰ προστάγματα τῶν ἑλόντων αὐτοὺς Ῥωμαίων. » (Strabon. *Geog.*, lib. IV, c. iv, § 2.) — « Attamen si cuncta bella recenseas, nullum breviore spatio quam adversus Gallos confectum. Continua inde ac fida pax. » (Tacit. *Annal.*, lib. XI, c. xxiv.)

(3) « Julius Sabinus..... inconditam popularium turbam in Sequanos rapit, conterminam civitatem et nobis fidam. » (Tacit. *Histor.*, lib. IV, c. lxvii.)

(4) « Καὶ τούτων δ'ἔπαυσαν αὐτοὺς Ῥωμαῖοι, καὶ τῶν κατὰ τὰς θυσίας καὶ μαντείας ὑπεναντίων τοῖς παρ'ἡμῖν νομίμοις. » (Srabon. *Geog.*, lib. IV, c. iv, § 5.)

(5) Voir Amédée Thierry, *De la municipalité romaine et de la construction du droit communal sous l'Empire romain. (Séances et trav. de l'Acad. des sc. mor. et pol.*, t. XII (1847), pp. 295-96.)

(6) « Natio est omnium Gallorum admodum dedita religionibus. » (Cæs. *Bell. Gall.*, lib. VI, c. xvi.) — « Religione motis cujus haudquaquam negligens est gens. » (Tit. Liv., lib. V, c. xlvi.)

parleur [1] : il aimait en conséquence les démonstrations religieuses, les parades militaires et les assemblées où se forment les orateurs ; dans son Olympe, il avait fait une place d'élite au dieu des armées, sorti du même moule que le Mars de Rome, à qui l'on adressait également des vœux pour le succès des combats et dont les temples s'ornaient des dépouilles de l'ennemi vaincu [2]. Toutes ces pratiques pouvaient être sanctionnées par le peuple-roi, car lui-même les admettait dans ses mœurs, à tel point qu'à Rome un terrain spécial avait été réservé pour leur servir de théâtre. Ce terrain s'appelait le Champ-de-Mars : il était affecté tout ensemble au culte du dieu de la guerre, aux exercices des troupes et aux comices populaires.

Provoquer ou permettre l'établissement d'un Champ-de-Mars dans les villes qui se reconstruisaient sur le modèle de Rome, ce fut donc, de la part des magistrats romains, une manière d'impatroniser sur notre sol les us et coutumes qu'ils avaient charge de propager, en même temps qu'une satisfaction donnée à trois des instincts capitaux de la race gauloise.

Telle fut la raison d'être des Champs-de-Mars qu'ont possédés, durant la période romaine, les principaux centres de population de la Gaule. Mais jusqu'à quel degré ces Champs-de-Mars provinciaux ressemblaient-ils à celui de Rome, et en quoi s'en éloignaient-ils ? Voilà le problème que nous voudrions contribuer à résoudre, au moyen d'indications exceptionnellement caractéristiques recueillies dans le sous-sol du Champ-de-Mars de Vesontio.

---

(1) « Pleraque Gallia duas res industriosissime persequitur : rem militarem et argute loqui. » (CATONIS *Orig.*, lib. II, frag. 3.) — « Natura gens gallica bellicosa. » (SALLUST. *Catil.*, c. XL.) — « Gens nata in vanos tumultus. » (TIT. LIV., lib. V, c. XXXVII.) — « Τὸ δὲ σύμπαν φῦλον, ὃ νῦν Γαλλικὸν τε καὶ Γαλατικὸν καλοῦσιν, ἀρειμάνιον ἐστι καὶ θυμικόν τε καὶ ταχὺ πρὸς μάχην. » (STRABON. *Geog.*, lib. IV, c. IV, § 2.)

(2) « (Galli) habent opinionem..... Martem bella regere. Huic, quum prælio dimicare constituerunt, ea, quæ bello ceperint, plerumque devovent. » (CÆS. *Bell. Gall.*, lib. VI, c. XVII.)

II

Disons d'abord quelques mots du Champ-de-Mars de Rome, le prototype de celui qui va bientôt nous occuper.

On dénommait ainsi, à Rome, la portion de rive gauche du Tibre qui est dominée par les collines du Capitole et du Quirinal. Ce terrain, situé en dehors de l'enceinte réglementaire de la ville, renfermait, dès la plus haute antiquité, un autel consacré au dieu de la guerre, sur lequel, au mois d'octobre de chaque année, on immolait un cheval. Les Tarquins s'étaient approprié ce domaine, et lorsque le peuple s'en ressaisit, on décida qu'il ne serait point partagé comme le reste des biens de la dynastie déchue, qu'il demeurerait au contraire affecté à des usages publics et que jamais la charrue n'y passerait (1).

En dehors du culte de Mars qui y conserva son principal sanctuaire, le *Champ,* comme on l'appelait abréviativement, fut le lieu des exercices ou divertissements qui exigeaient plus d'espace que n'en offraient les bâtiments couverts, comme aussi celui des assemblées ou cérémonies que les lois romaines ne permettaient pas d'accomplir dans l'intérieur de la ville (2).

« A Rome, dit le géographe Strabon, les embellissements ont été surtout prodigués au Champ-de-Mars, qui réunit les ornements de l'art à ceux de la nature. En effet, la grandeur de ce Champ est telle que des milliers d'hommes y peuvent tous ensemble exécuter des courses de chars et de chevaux, et

---

(1) Voir J.-B. Piranesi, *Campus Martius antiquæ Urbis,* 1762, in-fol. fig.

(2) « Ἔπειτα τὰς οὐσίας τῶν τυράννων εἰς τὸ κοινὸν πᾶσι τοῖς πολίταις φέροντες ἔθεσαν, συγχωρήσαντες ὅσον ἂν λάβοι τὶς ὀξ ᾀντῶν ἔχειν · καὶ τὴν αὐτῶν γῆν ὅσην ἐκέκτηντο, τοῖς μηδένα κλῆρον ἔχοισι διένειμαν, ἕν μόνον ὀξελόμενοι πεδίον ὅ κεῖται μεταξὺ τῆς τε πόλεως καὶ τοῦ ποταμοῦ · τοῦτο δὲ Ἄρεος ὑπάρχειν ἱερὸν οἱ πρότερον ἐψηφίσαντο, ἵπποις τὲ λειμῶνα, καὶ νέοις ἀσκοῦσι τὰς ενοπλίοις μελέτας γυμνάσιον ἐπιτηδειότατον · ἔτι δὲ καὶ πρὸ τούτου ἱερὸν ἦν τοῦ θεοῦ τοῦδε. » (Dion.-Halyc. *Antiq. rom.*, lib. V.)

s'exercer à la paume, au disque, à la palestre : les édifices qui l'entourent, le gazon toujours vert de sa pelouse, la couronne de collines qui y figure une scène demi-circulaire dont les deux extrémités s'appuient à la rive du fleuve, tout cela forme en cet endroit un spectacle que l'œil abandonne à regret. Auprès de ce Champ, l'on en trouve un second, encadré de nombreux portiques, parsemé de bocages sacrés, avec trois théâtres, un amphithéâtre et des temples superbes presque contigus les uns aux autres. A voir d'abord ce beau quartier, on croirait ne trouver dans les autres que de simples faubourgs. Les Romains le regardent comme un véritable et digne sanctuaire; ils y ont placé les monuments funéraires des plus illustres personnages des deux sexes. Au premier rang de ces tombeaux, brille le *Mausolée,* lequel consiste en une grosse levée de terre, établie proche du fleuve, sur une très haute base de marbre blanc, et couverte jusqu'à son sommet d'arbres qui ne dépouillent jamais leur verdure; sur ce sommet est la statue en bronze d'Auguste, et sous la levée sont déposées les cendres de ce prince, de ses parents, de ses amis; en arrière se voit un bois sacré formant des promenades admirables; en avant, vers le milieu du Champ, on distingue la place du bûcher, plantée intérieurement de peupliers, défendue à l'extérieur par deux enceintes, l'une de marbre blanc, l'autre de fer (1). »

(1) « Τούτων δὲ τὰ πλεῖστα ὁ Μάρτιος ἔχει κάμπος, πρὸς τῇ φύσει προσλαβὼν καὶ τὸν ἐκ τῆς προνοίας κόσμον. Καὶ γὰρ τὸ μέγεθος τοῦ πεδίου θαυμαστὸν ἅμα καὶ τὰς ἁρματοδρομίας καὶ τὴν ἄλλην ἱππασίαν ἀκώλυτον παρέχον τῷ τοσούτῳ πλήθει τῶν σφαίρᾳ καὶ κρίκῳ καὶ παλαίστρᾳ γυμναζομένων· καὶ τὰ περικείμενα ἔργα καὶ τὸ ἔδαφος ποάζον δι'ἔτους καὶ τῶν λόφων στεφάναι τῶν ὑπὲρ τοῦ ποταμοῦ μέχρι τοῦ ῥείθρου σκηνογραφικὴν ὄψιν ἐπιδεικνύμεναι δυσαπάλλακτον παρέχουσι τὴν θέαν. Πλησίον δ'ἐστὶ τοῦ πεδίου τούτου καὶ ἄλλο πεδίον καὶ στοαὶ κύκλῳ παμπληθεῖς καὶ ἄλση καὶ θέατρα τρία καὶ ἀμφιθέατρον καὶ ναοὶ πολυτελεῖς καὶ συνεχεῖς ἀλλήλοις, ὡς πάρεργον ἂν δόξαιεν ἀποφαίνειν τὴν ἄλλην πόλιν. Διόπερ ἱεροπρεπέστατον νομίσαντες τοῦτον τὸν τόπον καὶ τὰ τῶν επιφανεστάτων μνήματα ἐνταῦθα κατεσκεύασαν ἀνδρῶν καὶ γυναικῶν. Ἀξιολογώτατον δὲ τὸ Μαυσώλειον καλούμενον, ἐπὶ κρηπῖδος ὑψηλῆς λευκολίθου πρὸς τῷ ποταμῷ χῶμα μέγα, ἄχρι κορυφῆς τοῖς ἀειθαλέσι τῶν δένδρων συνηρεφές·

« Les anciens Romains, écrit de son côté Végèce, choisirent (pour les exercices militaires) le Champ-de-Mars voisin du Tibre, afin qu'après la manœuvre des armes la jeunesse pût, en nageant dans ce fleuve, se débarrasser de la sueur, de la poussière et de la fatigue..... Les jeunes soldats, en effet, étaient exercés aux armes chaque matin et chaque après-midi. Ceux qui étaient âgés et savaient le métier n'interrompaient pas pour autant l'exercice des armes, mais ils ne le faisaient qu'une fois par jour (1). »

Cet esprit militaire, préoccupation dominante du peuple romain, imprimait une allure guerrière à tous ses actes. Qu'il s'agît de voter des lois, de rendre des jugements, d'élire des magistrats, de procéder au recensement, dès que le peuple s'assemblait en masse, la réunion s'appelait *armée;* elle marchait sous les étendards, au son de la trompette, était soumise à la discipline des troupes (2). Dans ses manifestations collectives, la population de Rome se divisait, selon les circonstances, soit en centuries composées de gens ayant une fortune analogue, soit en tribus formées de citoyens habitant un

---

ἐπ'ἄκρῳ μὲν οὖν εἰκών ἐστι χαλκῆ τοῦ Σεβαστοῦ Καίσαρος, ὑπὸ δὲ τῷ χώματι θῆκαί εἰσὶν αὐτοῦ καὶ τῶν συγγενῶν καὶ οἰκείων, ὄπισθεν δὲ μέγα ἄλσος περιπάτους θαυμαστοὺς ἔχον· ἐν μέσῳ δὲ τῷ πεδίῳ ὁ τῆς καύστρας αὐτοῦ περίβολος, καὶ οὗτος λίθου λευκοῦ, κύκλῳ μὲν περικείμενον ἔχων σιδηροῦν περίφραγμα, ἐντὸς δ'αἰγείροις κατάφυτος. » (Strabon. *Geog.*, lib. V, c. iii, § 8.)

(1) « Romani veteres, quos tot bella et continua pericula ad omnem rei militaris erudierant artem, Campum Martium vicinum Tyberi delegerunt : in quo juventus, post exercitium armorum, sudorem pulveremque dilueret, ac lassitudinem cursus, natandi labore, deponeret..... Juniores quidem et novi milites, mane et post meridiem, ad omne genus exercebantur armorum. Veteres autem et eruditi, sine intermissione, semel in die exercebantur in armis. » (Fl. Veget. *De re militari*, lib. I, c. x; lib. II, c. xxiii.)

(2) « Μετά τοῦτο παρελθὼν ὁ Βροῦτος, ἀποδείκνυσι μεσοβασιλέα τὸν σπιμελησόμενον τῶν ἀρχαιρεσιῶν κατά τοὺς πατρίους νόμους, Σπόριον Λουκρήτιον· κἀκεῖνος ἀπολύσας τὴν ἐκκλησίαν, ἐκέλουσεν ἄποδαντας ἥκειν εἰς τὸ πεδίον ἔνθα σύνηθες ἦν αὐτοῖς ἀρχαιρεσιάζειν, ἔχοντας τὰ ὅπλα ἐνταχει. » (Dionys. Halic., *Antiq. rom.*, lib. V.) — Cf. Ampère, *L'Histoire romaine à Rome,* t. II., p. 324.

même quartier [1]. Il fallait donc, pour la tenue des comices, un local comprenant autant de cases qu'il y avait de groupes appelés à délibérer à part. A cet effet, on avait construit au Champ-de-Mars un bâtiment, d'abord composé de modestes planches et qui par sa forme rappelait les parcs à moutons : pour ce motif, on l'appelait *Ovile* [2] ou *Septa* [3]. Plus tard, au début du régime impérial, lorsque les assemblées populaires n'eurent plus d'autre objet que celui d'acclamer d'augustes volontés [4], l'ancien parc démocratique fut transformé en un splendide palais [5], constamment ouvert aux oisifs [6] et où s'étalaient des marchandises de luxe [7].

Le bâtiment des *Septa*, contigu à l'autel de Mars, se reliait à deux autres édifices qui en étaient le complément : c'étaient d'une part le *Diribitorium*, destiné à la vérification des votes;

---

(1) Mommsen, *Histoire romaine*, trad. Alexandre, t. II, appendice.

(2) « Citatis Veturiæ senioribus, datum secreto in Ovili cum his conloquendi tempus. » (Tit. Liv. lib., XXVI, c. xxii.)

(3) « Est quoque, quo populum jus est includere Septis. »
(Ovid. *Fast.*, lib. I, v. 53.)

« *Septa* proprie sunt loca in Campo Martio inclusa tabulatis, in quibus stans populus romanus suffragia ferre consueverat. Sed quoniam hæc *septa* similia sunt *ovilibus*, duo hæc invicem pro se ponuntur, ut hoc loco (Virgilius) *septa* pro *ovilibus* posuit. » (Servii *in Virgil. Comment.*, Eclog. I, v. 32.)

(4) Dion. Cass. *Hist. rom.*, lib. LIII, c. xxi.

(5) » Efficiemus rem gloriosissimam : nam in Campo Martio Septa tributis comitiis marmorea sumus et tecta facturi ; eaque cingemus excelsa porticu, ut mille passuum conficiatur : simul adjungetur huic operi Villa etiam Publica. » (Ciceron. *epist.* CXLIX, *ad Attic.* IV, 16.) —« Ἀγρίππας τὰ Σεπτὰ ὠνομασμένα καθιέρωσεν · ταῦτα δὲ ἐν τῷ Ἀρείῳ πεδίῳ στοαῖς πέριξ ὑπὸ τοῦ Λεπίδου πρὸς τὰς φυλετικὰς ἀρχαιρεσίας συνῳκοδομημένα, καὶ πλαξὶ λιθίναις καὶ ζωγραφήμασιν ἐπεκόσμησεν, Ἰούλια αὐτὰ ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου προσαγόρευσας.» (Dion. Cass. *Hist. rom.*, lib. LIII, c. xxiii.)

(6) « Fortè remittentem curas, Phœboque levatum
Pectora, cum patulis tererem vagus otia Septis. »
(Stat. *Sylv.*, IV, 6, 1.)

(7) « In Septis Mamurra diu, multumque vagatus,
Hic ubi Roma suas aurea vexit opes. »
(Mart. *Epig.*, IX, 60, 1.)

d'autre part la *Villa Publica*, où se faisaient les montres d'armes, où siégeaient aussi les censeurs pendant les cérémonies du recensement (1), dont la dernière consistait en une purification générale du peuple par l'aspersion de l'eau lustrale (2).

L'eau circulait à profusion dans le Champ-de-Mars : c'était là que venaient aboutir, pour se déverser dans le Tibre, les canaux de la source dite *Virginale*, dus à la munificence d'Agrippa (3).

Ce bienfaiteur de la Rome impériale, illustre d'ailleurs par ses exploits militaires, ne pouvait manquer d'avoir son effigie au Champ-de-Mars, lieu choisi, dès le début de l'Empire, pour ériger des statues aux grands hommes (4) et pour déposer les cendres de ceux que l'on voulait exceptionnellement honorer (5). Il n'était pas légalement possible de dresser plus près de Rome des bûchers et des monuments funéraires, car une disposition de la loi des douze tables s'opposait à ce que la

---

(1) « Et cum hæc (villa) sit communis universi populi....., ubi cohortes ad delectum consuli adductæ considant, ubi arma ostendant, ubi censores censu admittant populum. » (Varron. *De re rustica*, lib. III, c. ii.)

(2) Censu perfecto...... edixit (Serv. Tullius) ut omnes cives romani, equites peditesque, in suis quisque centuriis, in Campo Martio prima luce adessent. Ibi instructum exercitum omnem suovetaurilibus lustravit. Idque conditum lustrum adpellatum, quia is censendo finis factus est. » (Tit. Liv., lib. I, c. xliv.) — « Comitiis confectis, ut traditum antiquitus est, censores in Campo ad aram Martis sellis curulibus consederunt. » (Id., lib. XL, c. xlv.)

« Idem ter socios pura circumtulit unda,
Spargens rore levi et ramo felicis olivæ,
Lustravitque viros............................. »
(Virgil. *Æneid.*, lib. VI, v. 229-231.)

(3) « Hic ubi Virginea Campus obitur aqua. »
(Ovid. *Fast.*, lib. I, v. 464.)

(4) « Statuas virorum illustrium, ab Augusto ex Capitolina area, propter angustias, in Martium Campum collatas,.... subvertit. » (Sueton. *Caligula*, c. xxxiv.)

(5) Strabon. *Geog.*, lib. V, c. iii, § 8.

combustion des cadavres et les inhumations se fissent dans l'intérieur de la ville [1].

On a pu juger, par ce qui précède, du rôle considérable que jouait le Champ-de-Mars dans la vie publique et privée des citoyens de Rome : aussi comprendra-t-on que toute ville de province, en faisant alliance avec les habitudes du peuple-roi, ait dû affecter à cette destination un morceau de son territoire.

III

Lorsque Vesontio dépouilla ses allures gauloises pour se reconstruire à la mode romaine, la partie plane de sa presqu'île paraît avoir été coupée à angles droits par deux maîtresses voies pavées d'énormes dalles. L'une d'elles, qui se conserve à trois mètres au-dessous de notre Grande-Rue actuelle, était le prolongement d'un pont romain encore intact [2]; elle tirait en droite ligne à l'arc triomphal appelé *Porte de Mars* [3], pour atteindre ensuite, en serpentant, le massif de la citadelle et se confondre au delà avec la route militaire de l'Italie au Rhin [4]. L'autre voie, dont un seul fragment a été mis au jour [5],

---

(1) « Hominem mortuum, inquit lex in XII tabulis, in urbe ne sepelito, neve urito. » (CICER. *De Legibus*, lib. II, c. XXIII.)

(2) A. DELACROIX, *Fouilles des rues de Besançon en* 1863, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 3e série, t. VIII, 1863, pp. 213-220.

(3) Voir nos *Considérations sur l'arc antique de Porte-Noire à Besançon*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. II, 1866, pp. 420-430.

(4) Ed. CLERC, *La Franche-Comté à l'époque romaine*, p. 113.

(5) En 1850, devant la maison occupée actuellement par les Petites Sœurs des pauvres (rue Saint-Vincent n° 8). « Il y avait là deux dallages superposés : celui du dessous avait servi d'abord ; puis, soit qu'il ait été usé, soit qu'il y ait eu nécessité de changer le niveau de l'aire, un nouveau dallage avait été établi à cinquante ou soixante centimètres plus haut que le précédent. » (Note de M. l'architecte DELACROIX.)

devait, selon toute vraisemblance, partir du *Palatium* (1), longer la place qui encadrait le Capitole (2), et aboutir au Champ-de-Mars.

Ce terrain, que les chartes latines appellent *Campus Martis*, que le populaire nomme depuis longtemps *Chamars* (3), est situé au sud-ouest de notre ville. Il formait, au moyen-âge, un quartier, le plus vaste et le moins habité de tous, compris entre le cours circulaire du Doubs et les rues du Porteau, du Perron, de Saint-Vincent, du Lycée et des Bains-du-Pontot. Tout ce qui avoisine la rivière, et que l'on appelle aujourd'hui le Grand-Chamars, serait naturellement impraticable. Malgré les remblais dont il a été rechargé, tant à l'époque où l'on y éleva des fortifications qu'à celle où l'on en fit une promenade, il est envahi régulièrement par les inondations. Ce devait être, dans les temps antiques, un groupe d'îlots, accessibles seulement quand les eaux étaient exceptionnellement basses (4). Le Petit-Chamars actuel ne présentait guère alors de meilleures conditions : on y voyait encore au siècle dernier une énorme flaque d'eau à l'endroit où s'élève aujourd'hui le magasin des

---

(1) Cet édifice, sur les ruines duquel s'éleva, au septième siècle, notre abbaye Saint-Paul, est ainsi désigné par un contemporain de cette transformation : « Palatium nuncupant, ob veterum monimenta murorum. » (JONAS, *Vita S. Columbani*, c. XIII, apud *Acta SS. O. S. B.*, sæcul. II, pp. 14 et 15.)

(2) Voir notre dissertation sur le *Capitole de Vesontio*, dans les *Mémoires de la Soc. d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. IV, 1868, pp. 201-236.

(3) « T., Dei gratia Bisuntinus archiepiscopus, Jerosolimitanas partes ad subventionem Crucis adire volens, dedi..... ecclesie Sancti Vincentii Bisuntini..... motturas in molendino nostro *Campi Martis*, quod edificavi..... Notandum autem..... quod Hugo miles de Sancto Quintino dedit similiter in eleemosinam memorate ecclesie..... mansum qui dicitur *Chamart*..... Datum anno dominice Incarnationis M° C° LXXX° XVIIII°..... » (Archives du Doubs, fonds Saint-Vincent, I, 9.) — Voir nos *Origines de la commune de Besançon*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 3e série, t. III, 1858, pp. 242 et 358.

(4) Voir le plan de Vesontio joint à notre dissertation sur le *Capitole de Vesontio et les Capitoles provinciaux du monde romain*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. IV, 1868.

bois de l'arsenal. Le Champ-de-Mars romain ne saurait donc être cherché en dehors de la zone actuellement comprise entre la rue Saint-Vincent et la rue Neuve.

Depuis trois siècles environ que l'on s'est attaché à garder mémoire des vestiges antiques révélés par les fouilles des constructeurs, aucune partie du sous-sol de Besançon n'a fourni plus de traces de somptueux édifices gallo-romains que celle dont nous venons de parler (1). De nombreuses et élégantes mosaïques y ont été découvertes (2). Jean-Jacques Chifflet croyait y avoir constaté les ruines d'un temple (3). « On ne saurait croire, dit à son tour le P. Prost (4) quelle quantité de médailles, d'urnes et de lampes perpétuelles on y a trouvé et du plus beau travail. » Dunod témoigne ensuite que dans les fondations du dernier bâtiment fait au séminaire, on rencontra une profusion de grandes urnes cinéraires rangées deux à deux (5). Ce n'était là que le commencement d'un vaste cimetière (6) qui devait, au siècle suivant, être remué par des

(1) « Les Capucins furent reçus à Besançon l'an 1607. M. l'archevêque Ferdinand de Rye, de Longvic, leur fit bâtir un couvent dans les jardins de Chamars. En creusant les fondements de l'église, suivant les cordeaux tendus à cet effet, on trouva dans la terre des fondations très bien construites et très solides. » (*Almanach historique de Besançon et de la Franche-Comté pour* 1758, p. 32.)

(2) Dunod, *Histoire du comté de Bourgogne*, t. I, p 173; — Caylus, *Recueil d'antiquités*, t. VI, pl. 108; — *Documents inédits pour servir à l'histoire de la Franche-Comté*, t. I, p. 184; t. II, pp. 286-287; — Dessins de M. l'architecte Marnotte, au musée archéologique de Besançon.

(3) *Vesontio*, I, p. 69.

(4) *Histoire de Besançon*, manuscrit de la biblioth. de cette ville, p. 73.

(5) *Histoire du comté de Bourgogne*, t. I, pp. 176 et 177.

(6) Ce cimetière paraît n'avoir eu d'autres limites que celles du Chamars antique lui-même. « En 1806, dit l'abbé Baverel, M. Bertin, négociant de Besançon, faisant creuser dans la cour de sa maison, rue Sainte-Anne, nº 684, trouva plusieurs urnes ou amphores de terre cuite, dont plusieurs étaient d'une très belle forme; elles étaient à dix-huit pieds de profondeur, entassées les unes près des autres. On trouva dans toutes des cendres mêlées avec de la terre et des ossements....... Il y en a encore beaucoup dans le même endroit. » (*Monuments antiques trouvés dans l'ancienne Séquanie*, manuscrit de la biblioth. de Besançon.)

fouilles dont les résultats seront le principal objet de notre travail.

IV

Ces fouilles ont été faites entre les années 1840 et 1847, pour la fondation des bâtiments de notre bel arsenal d'artillerie. Aucune méthode scientifique n'a présidé à leur direction. Les archéologues bisontins n'étaient pas alors organisés et outillés comme ils l'ont été depuis : il leur manquait avant tout un local pour classer et discuter leurs trouvailles. Ces fouilles eurent néanmoins la bonne fortune d'être conduites par un garde d'artillerie, M. A. Lafosse, qui s'intéressa aux découvertes qu'elles procuraient et fit le possible pour en conserver le souvenir. Aidé des conseils de quelques personnes compétentes, il rédigea une description sommaire de ce qu'il avait vu, y joignit plusieurs dessins d'objets assez mal choisis, et, ce qui valait mieux, des plans et coupes d'une fidélité scrupuleuse : il fit du tout une brochure, tirée à un très petit nombre d'exemplaires et forcément incomplète, la publication en ayant eu lieu avant l'achèvement des travaux (1). Quant aux objets, ils restèrent sa propriété personnelle, jusqu'au jour où la ville les acquit moyennant une indemnité de 500 francs. Dans l'intervalle, quelques pièces avaient disparu.

Les sociétés savantes du pays n'étaient pas restées indifférentes à ces constatations ; elles avaient chargé quelques-uns de leurs membres de les observer, et ceux-ci désirèrent, dans l'intérêt de la science, que les fouilles allassent un peu plus loin que les jalons posés par les constructeurs : à cet effet, ils se formèrent en commission (2), et le résultat de leurs recherches

(1) *Notice sur les antiquités romaines trouvées dans les fouilles du nouvel Arsenal de Besançon* (Besançon, 1845), imprim. L. de Sainte-Agathe, lithog. Renault ; 11 pages de texte et 8 planches.

(2) Cette commission était présidée par un très habile numismate, M. Ponçot, et avait pour secrétaire M. Théophile Bruand. Ses opérations durèrent depuis le 15 février jusqu'au 19 avril 1848 ; elles néces-

permit d'exécuter un plan d'ensemble plus complet que celui de M. Lafosse. C'est ce document graphique, dont l'original appartient au musée de Besançon, que nous éditons à une échelle réduite [1]. Pour le commenter, nous avons eu recours à la notice de M. Lafosse, aux procès-verbaux de la commission qui continua l'œuvre de cet observateur [2], à des croquis architectoniques faits au moment des fouilles par M. Marnotte, aux souvenirs très précis de MM. Alphonse Delacroix et Just Vuilleret, enfin, ce qui va sans dire, aux objets de cette provenance que possède notre collection publique d'archéologie. Pour la reproduction des débris d'architecture, nous avons fait appel au talent et à l'amitié de M. Alfred Ducat.

V

Les fouilles que nous allons décrire ont traversé de part en part la portion centrale de notre Champ-de-Mars. Elles ont rencontré, sur ce trajet, cinq couches de terrain parfaitement horizontales et de natures distinctes. Ce fut d'abord un remblai moderne, épais de un mètre cinquante centimètres; puis un double remblai de l'époque antique, ayant en totalité une épaisseur égale à celle du premier; venait ensuite une interposition factice de gravois de rivière, épaisse de vingt centimètres; après quoi se montra le sable fin et

sitèrent une dépense de 634 francs 53 centimes, somme qui fut couverte par des allocations de l'Académie de Besançon, de la Société d'agriculture et de la Société d'Emulation du Doubs, ainsi que par des souscriptions individuelles. C'est de cette réunion qu'émana la première idée de la création d'un musée spécial d'antiquités dans notre ville. La demande délibérée par elle, le 12 mars 1848, fut bientôt suivie d'un arrêté de M. Th. Déprez, faisant alors les fonctions de maire, qui instituait l'établissement désiré. Depuis cette époque, M. Just Vuilleret n'a cessé d'en être l'âme, et la classification qu'il y a introduite peut passer pour un modèle du genre.

(1) Plan joint à ce travail.

(2) Nous avons dû la communication de ces procès-verbaux à l'affectueuse obligeance de M. Just Vuilleret.

vaseux, teint en noir par les infiltrations sur une épaisseur d'un mètre, et reprenant à partir du niveau de la rivière la teinte jaune qui lui est naturelle (1).

Nous n'avons pas à nous occuper du remblai moderne. Celui des temps antiques appartenait à deux nivellements successifs. Le plus récent était caractérisé par de nombreux fragments d'architecture appartenant à la plupart des grands édifices de Vesontio; M. Delacroix y a reconnu des morceaux de la frise de notre Capitole (2) : d'où il suit que ce second nivellement du Champ-de-Mars est postérieur au grand désastre du IVe siècle, qui a laissé sa trace dans le sous-sol de notre ville par une couche à peu près générale de débris incendiés. Les apports antérieurs consistaient en un remblai uniforme de un mètre vingt centimètres d'épaisseur. Ce remblai formait le sol d'un immense édifice circulaire, dont les fondations plongeaient jusque par delà le niveau de la rivière. De nombreuses constructions se pressaient autour de ce bâtiment, et quelques autres paraissaient avoir été détruites pour lui faire place. Un bel égout courait sous le principal édifice (3). Plus

---

(1) Voir notre planche de coupes.

(2) Deux des fragments, publiés par nous, de cette frise du Capitole proviennent des remblais du Champ-de-Mars : le troisième morceau est sorti de l'emplacement du Capitole même. Le raccordement de ces somptueux débris a été fait par M. Alphonse Delacroix, dans l'intérêt de notre travail sur le *Capitole de Vesontio*. (*Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, 1868, *Capitole*, pl. III.)

(3) Voir notre planche de coupes. — M. Lafosse décrit ainsi cette cloaque : « A 2 mètres 30 centimètres de profondeur, on a découvert un égout demi-circulaire de 1 mètre 15 centimètres de rayon. Les voussoirs, formés de pierres très minces et assez régulières, ont 60 cent. de hauteur; les pieds droits sont soutenus jusqu'à l'extrados par des contre-murs noyés dans un béton indestructible. Dans ce bloc énorme de maçonnerie (4 m. 30 c. sur 1 m. 90 c.), aucun outil n'ayant pu pénétrer, il a fallu faire jouer la mine pour y pratiquer une ouverture.

» Cet égout est dans un état parfait de conservation : on l'a parcouru sur une longueur de 45 mètres; plusieurs petits égouts et des tuyaux de plomb y aboutissent; il fait un coude du côté de la ville, et paraît

loin, dans la direction de l'ouest, régnait une muraille d'excellente maçonnerie, qui faisait quai sur toute la longueur du Petit-Chamars et y endiguait l'anse de rivière dont la flaque d'eau, que nous avons signalée, a été le dernier vestige.

Antérieurement au premier remblai, l'aire de la portion centrale du Champ-de-Mars consistait en une croûte graveleuse que les piétinements du public avaient polie. Par endroits, sur des espaces de huit à dix mètres carrés, le sable avait été cuit et affectait une teinte rougeâtre (1) : en ces points, il était amalgamé avec des cendres, des charbons et des os calcinés d'animaux. C'était déjà un témoignage que l'emplacement qui nous occupe avait été voué, dans l'âge romain, aux cérémonies funèbres. Le doute à cet égard ne fut bientôt plus possible, car la même surface ne tarda pas à montrer un *ustrinum*, enclos affecté à la combustion des cadavres, les vestiges de trois encaissements en bois remplis d'os d'animaux consumés, puis des tombeaux de famille, dont la construction était aussi soignée que le contenu était riche en objets destinés à réjouir les mânes des défunts.

Immédiatement au-dessous de ce sol du Champ-de-Mars primitif, la couche d'alluvion qui le supportait produisit une multitude de dépôts cinéraires, les uns enfermés dans des urnes, les autres abrités par de simples tuiles (2). En haut s'accomplissaient les funérailles et dormaient fastueusement les restes du riche; sous le sol, foulé par la multitude, descendaient humblement les cendres du pauvre.

VI

Reprenons maintenant, dans leur ordre chronologique, les

---

remonter vers la place Granvelle, tandis que l'autre extrémité doit se terminer dans l'ancien marais de Chamars.

» Les 80 centimètres de vase qui l'obstruent sont un témoignage irrécusable de son antiquité. » (*Notice*, p. 5.)

(1) Id., p. 4.

(2) Ed. Clerc, *La Franche-Comté à l'époque romaine*, p. 18.

indications qui précèdent, afin de grouper autour de chacune d'elles les détails capables d'en préciser le sens.

Avant d'être occupé par un monument public, la place centrale du Champ-de-Mars de Vesontio servait de cimetière au grand *oppidum* des Séquanes.

Les cadavres que l'on y amenait étaient d'abord conduits à l'*ustrinum*, pour être dévorés par la flamme.

L'édicule qui remplissait cette fonction a été retrouvé intact. C'était un carré, formé par quatre murs de soixante centimètres de hauteur sur quarante-cinq à cinquante d'épaisseur : l'espace ainsi délimité mesurait, à l'intérieur, trois mètres de toute face. Au centre existait une pierre de grès rouge, ayant largement les dimensions d'un corps humain ; elle était encore sur son lit de pose, mais brisée en deux morceaux : une nouvelle fracture se produisit lorsqu'on l'enleva [1]. L'humidité qui la saturait faisait apparaître à sa surface une empreinte noire et grasse. Lorsque les piocheurs la découvrirent, elle baignait en quelque sorte dans le charbon, la cendre, les menus ossements calcinés, tout cela mélangé de pièces de monnaie et de débris de vases.

Conformément à un rite qui était commun aux Gaulois [2] et aux Romains [3], on immolait et on brûlait des animaux pendant la combustion du cadavre de l'homme opulent.

Au Champ-de-Mars de Vesontio, ces sacrifices se faisaient

---

(1) Les deux morceaux extrêmes de cette pierre sont conservés au musée de Besançon : le fragment intermédiaire a disparu.

(2) « Funera sunt pro cultu Gallorum magnifica et sumptuosa; omniaque, quæ vivis cordi fuisse arbitrantur, in ignem inferunt, etiam animalia. » (Cæs. *Bell. Gall.*, lib. VI, c. XIX.)

(3) « Multa boum circa mactantur corpora Morti ;
Sætigerosque sues, raptasque ex omnibus agris
In flammam jugulant pecudes..................... »
(Virgil. *Æneid.*, lib. XI, v. 197-199.)

« Habebat puer (amissus) mannulos multos et junctos et solutos : habebat canes majores minoresque : habebat luscinias, psittacos, merulas : omnes Regulus circa rogum trucidavit. » (Plin. *Epist.*, lib. IV. n° 2.)

en pleine place publique, et les détritus qui en provenaient s'entassaient dans de grandes caisses en bois, dont l'une mesurait deux mètres sur un mètre quarante centimètres de côté [1] : les ossements qui y dominaient étaient ceux des chevaux et des sangliers, animaux qui semblent avoir symbolisé plus particulièrement la nationalité gauloise.

A leur tour, les cendres du mort, refroidies par un arrosage de vin ou de parfums, étaient pieusement recueillies, puis mises dans une urne, ou même, quand il s'agissait d'un pauvre, sur une simple tuile creuse [2]. Chaque dépôt funèbre comportait au moins une pièce de monnaie : l'une de nos urnes en a rendu vingt-trois [3]. Fréquemment aussi on y insérait des objets qui avaient charmé le défunt pendant sa vie et que l'on jugeait propres à apaiser ses mânes. Les urnes cinéraires étaient la plupart du temps enfermées dans des coffrets dont notre nécropole a rendu les clefs. Elles gagnaient rarement leur dernier gîte sans être entourées de vases à offrandes, quelquefois fort remarquables : tels sont, dans le bagage qui nous est parvenu, de magnifiques bols en terre fine, dont la couleur rouge sang fait si bien valoir les curieux ornements en relief [4] ; tels aussi des débris de coupes

---

(1) Voir notre plan, la *Notice* de M. LAFOSSE, p. 48, et la *Franche-Comté à l'époque romaine* de M. Ed. CLERC, p. 57.

(2) « Est honor et tumulis : animas placate paternas ;
Parvaque in exstinctas munera ferte pyras.
Parva petunt Manes : pietas pro divite grata est
Munere : non avidos Styx habet ima Deos.
Tegula projectis satis est velata coronis ;
Et sparsæ fruges ; parcaque mica salis ;
Inque mero mollita Ceres, violæque solutæ :
Hæc habeat media testa relicta via.
Nec majora veto ; sed et his placabilis umbra est :
Adde preces positis et sua verba focis. »
(OVID. *Fast.*, lib. II, v. 533-542.)

(3) Voir notre plan et la *Notice* de M. LAFOSSE, p. 8.

(4) M. Lafosse a publié les plus intéressantes de ces poteries sigillées. (*Notice*, pl. 5 et 7.)

en verre richement colorié, puis les fragments d'un grand vase en bronze doré, enfin une petite fiole en terre grise ayant la forme d'une biche au repos (1).

Mentionnons, parmi les objets votifs : une intaille en cornaline rouge, représentant un génie de la guerre, ailé et casqué, qui se complaît dans l'arrangement d'un trophée militaire (2) ; cinq couteaux à lame triangulaire, dont deux en fer et trois en bronze (3) : sur le plat de la lame de l'un de ces derniers, on lit, profondément gravée en creux, l'inscription SVADVRX. V. S. L. M. (4). La catégorie des outils et objets de toilette est surtout riche en fibules de bronze, les unes façonnées à la gauloise, les autres à la romaine ; on y voit aussi un assortiment varié de styles à écrire, quelques bracelets en fil de bronze, un pendant d'oreille annulaire à deux globules en bronze, une pince à épiler et une grosse aiguille en même métal, plusieurs de ces rouelles découpées dont l'usage est encore un problème.

La plupart de nos urnes cinéraires avaient la forme si connue de l'amphore : on les retrouvait debout dans la terre, environnées des vases, le plus souvent brisés, qui leur avaient fait escorte (5).

Les tombeaux élevés au-dessus du sol étaient le privilége des familles puissantes. Deux de ces monuments ont été rencontrés par les fouilles de l'arsenal (6), ainsi que les débris de

---

(1) Voir, à titre de rapprochement avec ce qui précède, la *Normandie souterraine* de M. l'abbé Cochet, 2e édit., pp. 163-169.

(2) Voir notre planche d'antiquités, no 4.

(3) Un couteau en fer, de même forme que ceux dont il s'agit, se trouvait planté au centre d'une sépulture cinéraire du deuxième siècle, que l'on avait logée dans l'épiderme d'un *tumulus* celtique du pays d'Alaise. (A. Castan, *Tombelles celtiques du massif d'Alaise*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 3e série, t. III, 1858, p. 396, pl. 2, no 14.)

(4) Voir notre planche d'antiquités, no 10.

(5) Les principaux types d'urnes et de vases figurent sur la planche 7 de la *Notice* de M. Lafosse.

(6) Voir notre plan.

plusieurs autres ([1]) qui avaient été renversés lors de la bâtisse du monument qui se superposa au cimetière. L'extrait suivant de la notice de M. Lafosse édifiera sur la richesse du contenu des deux tombeaux qui furent trouvés intacts :

« Parmi le grand nombre de sépultures et de vases funéraires de toutes formes, on a découvert..... deux tombeaux en maçonnerie : l'un, carré parfait ayant un mètre vingt centimètres de côté, renfermait trois grandes urnes cinéraires dressées et alignées avec 257 médailles, dont un petit nombre a été trouvé autour des urnes qui avaient la partie supérieure brisée, et le surplus dans l'intérieur. Huit de ces médailles (de la colonie de Nîmes) étaient coupées par moitié, et parmi les autres se trouvaient six pièces gauloises; cinq as grand bronze; deux quinaires en argent de familles romaines, Antonia et Rubria; deux monétaires d'Auguste, M. L. Agrippa et C. Plotius Rufus; le reste appartenant à Auguste, Agrippa, Tibère, Germanicus, Caligula et Claude; enfin, dans l'une de ces urnes, il y avait une autre petite urne de huit centimètres de hauteur contenant aussi des cendres.

» Le deuxième de ces tombeaux était également en maçonnerie, et présentait un carré long de un mètre dix centimètres sur soixante-dix centimètres de côté. Dans ce tombeau, dont le fond était pavé et recouvert d'une couche de cendres de trente centimètres, on a trouvé deux petites urnes en terre, de forme grossière; six cents grains en verre opaque, troués et cannelés, de couleur bleue, verte et grise, de différentes grosseurs ([2]);..... plusieurs os également troués et façonnés en carré long; plusieurs pièces plates de cornes de cerfs sciées à leur naissance, ornées de quelques grossiers dessins et percées

---

([1]) Ces morceaux sont reproduits dans notre planche de détails d'architecture.

([2]) Voir une de ces perles dans notre planche d'antiquités nº 11. — Cf. *Sépultures gauloises, romaines, etc.*, par M. l'abbé Cochet, pp. 63-65, 135-136.

au centre [1]; cinquante défenses de sangliers toutes percées à leur base, ou munies d'une virole en bronze avec un anneau [2] : deux ou trois de ces défenses sont d'une dimension extraordinaire; des coquilles de pèlerins (*peignes de saint Jacques*); des coquilles d'huîtres en grand nombre : ces dernières coquilles se trouvent du reste dans toute l'étendue du terrain autour des urnes; deux cents clous d'ornement d'un beau travail, mais rongés en partie par l'oxyde, représentant des têtes d'empereurs ou des têtes d'animaux, clous qui probablement étaient attachés à des vêtements, à des baudriers ou des ceinturons que le temps a détruits ; enfin six médailles romaines, toujours d'une époque antérieure à Néron [3]. »

Dans ce que M. Lafosse appelle en bloc clous d'ornement, il faut distinguer des boutons à deux têtes, en bronze saucé d'argent, dont la plaque extérieure montre des images en relief produites par l'estampage : ce sont les ancêtres de nos boutons d'uniforme. Nous publions trois spécimens de ces curieux objets : sur deux on reconnaîtra des têtes d'empereurs, approximativement empruntées aux médailles romaines [4]; sur le troisième apparaît un char gaulois (*essedum*) occupé par une femme qui stimule avec un fouet deux chevaux dont elle tient les rênes, représentation qui se voit fréquemment au revers des monnaies celtiques [5].

---

(1) Ces apophyses de ramure de cerf sont percées de quatre trous, propres à recevoir des cordons d'attache ou de suspension. Les sculptures qui les ornent sont des phallus : preuve que la lubricité des mœurs romaines avait fait un rapide chemin dans la Gaule conquise. — Voir le fragment d'un de ces objets qui figure sur notre planche d'antiquités, nº 9.

(2) Ces défenses n'avaient pas de viroles, mais simplement un anneau de suspension en fil de bronze.— Voir notre planche d'antiquités, nº 13.

(3) A. Lafosse, *Notice*, pp. 7 et 8.

(4) Voir notre planche d'antiquités, nos 1 et 2.

(5) Id., nº 3. — Voir, comme justification du rapprochement que nous faisons, la médaille nº 7 de notre planche d'antiquités. Cette pièce d'or est la seule de ce métal qui soit sortie des fouilles qui nous occu-

Les limites d'existence de ce cimetière sont nettement données par les effigies des monnaies et boutons qu'il a rendus. Sur quatre cents médailles, il y en a au moins une centaine qui se réfèrent au monnayage gaulois [1], et nombre de nos objets votifs présentent également le cachet de l'ancien art national : double preuve que l'ouverture du cimetière datait des premiers temps de la domination romaine. D'autre part, les monnaies romaines rencontrées dans les urnes cinéraires ne dépassent pas le règne de Claude [2], et nos boutons offrent comme plus récente image celle de l'empereur Néron [3].

On sait le rôle important que joua la Séquanie dans l'insurrection gauloise qui précéda la chute de ce détestable monarque [4]. En retour de cette conduite, l'empereur Galba combla notre province de faveurs : accroissement de territoire, diminution de tribut, concession de libertés municipales [5].

---

pent : il va sans dire qu'elle n'a pas été rencontrée dans un dépôt funèbre, car la loi des douze tables défendait formellement d'enfouir avec les restes humains aucun objet en or. (Cicer. *De Legibus*, lib. II, c. xxiv.)

(1) Lafosse, *Notice*, p. 9. — Toutes les monnaies gauloises rencontrées dans l'intérieur ou autour des urnes se rapportent au type qui figure sous le nº 12 de notre planche d'antiquités. La fréquence de ces monnaies dans notre contrée les a fait, avec toute raison, restituer aux Séquanes. (P. de Saint-Ferjeux, *Notice sur les monnaies des Lingons et sur quelques monnaies des Leukes, des Séquanais et des Eduens*; Paris, 1867, gr. in-8º, p. 24, pl. VI, nº 34.)

(2) Ed. Clerc, *La Franche-Comté à l'époque romaine*, p. 18.

(3) Voir notre planche d'antiquités, nº 2.

(4) A. Castan, *La bataille de Vesontio et ses vestiges*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 3e série, t. VII, 1862, pp. 477-490.

(5) « Galliæ, super memoriam Vindicis, obligatæ recenti dono romanæ civitatis, et in posterum tributi levamento. Proximæ tamen germanicis exercitibus Galliarum civitates, non eodem honore habitæ, quædam etiam finibus ademptis, pari dolore commoda aliena ac suas injurias metiebantur. » (Tacit. *Histor.*, lib. I, c. viii.) — « Nec deerat pars Galliarum quæ Rhenum accolit, easdem partes secuta, ac tum acerrima instigatrix adversus Galbianos : hoc enim nomen, fastidito Vindice, indiderant. Igitur Sequanis Æduisque, ac deinde prout opulentia civita-

Devenu maître de ses destinées urbaines, en même temps que chef-lieu politique d'une importante cité, Vesontio dut mettre son Champ-de-Mars en rapport avec cette situation nouvelle. Encombré par les monuments funèbres, cet emplacement se serait peu commodément prêté à la tenue des assemblées législatives, électorales et judiciaires. Il était de toute nécessité d'en modifier la physionomie primitive. Mais les coutumes romaines interdisaient de déranger quoi que ce fût dans le mobilier des sépultures. On concilia toute chose, en imaginant cet expédient d'un remblai qui a permis, après dix-huit siècles d'intervalle, de retrouver chaque détail à la place qu'il occupait le jour où l'on cessa de dresser en ce lieu les bûchers funéraires.

Le cimetière de Vesontio fut porté hors de la ville, sur la hauteur et les pentes latérales du *Calvus mons* (Charmont), principalement dans les cantons qui retiennent les vocables de *Pater*, *Paradis* et *Champ-Noir* (1).

VII

Le bâtiment circulaire de notre Champ-de-Mars a-t-il succédé immédiatement au cimetière ? Nous ne le pensons pas. Son architecture est d'une époque sensiblement inférieure comme art à ce que produisait le premier siècle de notre ère. Et puis l'égout monumental dont l'édifice est contemporain, puisque les murailles du second naissaient en divers points de l'extrados des voûtes du premier (2), cet égout, dis-je, ne se comprend que dans une ville abondamment pourvue d'eau.

---

tibus erat, infensi, expugnationes urbium, populationes agrorum..... hauserunt animo :..... contumacia Gallorum irritati, qui remissam a Galba quartam tributorum partem, et publice donatos, in ignominiam exercitus jactabant. » (Id., *ibid.*, c. LI.) — Cf. Amédée Thierry, *Histoire des Gaulois*, t. III, pp. 372-385.

(1) Voir le plan de Vesontio, qui accompagne notre travail sur le *Capitole*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. IV, 1868.

(2) Voir notre planche de coupes.

Or, Vesontio ne paraît avoir joui de cet avantage qu'à partir de la seconde moitié du deuxième siècle, car une médaille de Marc-Aurèle s'est rencontrée dans la maçonnerie de l'aqueduc romain de notre source d'Arcier (1). Ces considérations nous portent à croire que la construction qui va nous occuper date aussi du règne de Marc-Aurèle : c'est, selon toute vraisemblance, l'époque où Vesontio reçut une colonie romaine (2) et acheva de se modeler sur le type de la Ville éternelle.

Notre édifice (3) montrait, en plan, deux murs circulaires concentriques, espacés de quatre mètres trente centimètres et reliés de distance en distance par des murs de refend obliques. L'une de ces précinctions, faite de petits moellons similaires, bien appareillés et liés par un mortier très fin, servait de clôture extérieure au bâtiment; l'autre se composait de portiques, ouverts du côté de l'intérieur et reposant sur des colonnes d'une architecture réduite à la plus stricte simplicité (4) : la

---

(1) Dunod, *Histoire du comté de Bourgogne*, t. I, pp. 126-130; — Ed. Clerc, *Essai sur l'histoire de la Franche-Comté*, t. I, p. 18, et la *Franche-Comté à l'époque romaine*, p. 25.

(2) Voir notre étude sur le *Capitole de Vesontio*, dans les *Mémoires de la Soc. d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. IV, p. 207. — La plupart des colonies avaient un surnom qui rappelait les circonstances de leur origine et les distinguait du reste de la ville dans laquelle elles étaient parquées. La colonie de Vesontio était qualifiée *Victrix;* nous le savons par l'épitaphe d'un tombeau du second siècle trouvé à Rome et dessiné par Boissard. (*Antiq. rom.*, pars V, pl. 59.) Cette épitaphe est ainsi conçue :

D. M.
PLOCVSAE SVAE
ALDVOVORIX
AVTV. COL. VIC.
SEQVAN.

Il y a lieu de corriger dans ce texte la lettre T du mot AVTV, qui résulte certainement d'une faute de lecture, et de la remplacer par un G. L'inscription ainsi amendée se lirait de la façon suivante :

D*is* M*anibus* PLOCVSAE SVAE ALDVOVORIX AVGV*stalis* COL*oniæ* VIC*tricis* SEQVAN*orum*. (Cf. Dunod, *Hist. du comté de Bourgogne*, t. I, p. 201.)

(3) Voir le plan joint au présent travail.

(4) Voir le chapiteau de notre planche de détails d'architecture.

masse des chapiteaux et fûts taillés uniformément dans ce genre, opposée à la bigarrure des débris arrivés de toute part avec les remblais, ne laissa pas un instant de doute sur ce qui provenait de l'édifice lui-même. Un mur, formant corde par rapport aux portiques, marque sur le plan une barre intérieure de trente mètres de long : c'était sans aucun doute le mur de soutènement d'une estrade. Une façade horizontale régnait à l'est : elle était précédée d'une cour et adossée à une logette qui avait un front de treize mètres sur l'intérieur du monument. A droite et à gauche de cette logette, siége évident d'un bureau de contrôle, étaient deux murailles obliques qui bordaient un couloir d'entrée et un couloir de sortie. Le diamètre intérieur de l'édifice était, non compris les portiques, de quatre-vingts mètres. Il est douteux qu'une aussi immense surface ait jamais été couverte, au moins d'une manière permanente.

On nous demandera maintenant quel a été l'usage de cette colossale construction.

M. Lafosse l'a baptisée du nom de Cirque (1), mais cette qualification nous semble inadmissible. La forme des cirques romains est connue : elle était oblongue, avec une seule extrémité arrondie (2). De plus, tout cirque comportait des gradins pour faire asseoir les spectateurs, et rien de semblable ne s'est montré ici.

A son tour, M. Alphonse Delacroix a émis l'hypothèse d'un marché (3), en se fondant sur l'énorme quantité de poids en terre cuite récoltés dans les ruines du monument, puis sur cette considération que l'espace délimité par nos portiques est égal à celui que la vente des denrées alimentaires nécessite dans le Besançon moderne.

Selon nous, rien n'empêche d'admettre que ce bâtiment ait

(1) *Notice*, p. 4 et 5, pl. I.

(2) J.-C. Bulengeri *De circo romano*, ap. Grævii *Thesaur. antiq. rom.*, t. IX, col. 595.

(3) *Guide de l'étranger à Besançon*, p. 199.

pu servir à l'occasion de marché ; mais nous ne pensons pas que ç'ait été là sa destination essentielle.

Il ne faut pas oublier d'abord que l'édifice en question occupait le point central d'un Champ-de-Mars, et que le but de sa construction doit nécessairement avoir été en relation intime avec les usages auxquels les Champs-de-Mars étaient affectés.

Il y a lieu de remarquer ensuite que les subdivisions de nos portiques sont déterminées par des murs, ce qui indique qu'elles avaient trait à des opérations où les groupements d'individus se faisaient d'une manière immuable.

Enfin, l'obliquité de ces murs de séparation résulte évidemment du désir de mettre les compartiments à la discrétion d'une double surveillance, car certaines cloisons biaisent dans le sens de la logette, et les autres par rapport à l'estrade intérieure.

Quel était, parmi les actes publics accomplis dans les Champs-de-Mars, l'ordre de choses qui répondait à de telles exigences ? Ce sont, dirons-nous, ce ne sont que les comices populaires.

On connaît le mécanisme de ces assemblées dans les provinces [1] : il est dès lors facile de juger si la machine monumentale de notre Champ-de-Mars convenait à cette destination.

Le peuple était premièrement réuni en masse *(concio)*, sous la présidence du doyen d'âge des duumvirs [2], lequel exposait les questions à résoudre. Quoi de mieux approprié à ces préliminaires que l'immense surface interne de notre édifice et l'estrade qui la dominait ?

Eclairé sur l'objet soumis à son vote, le peuple se partageait en sections *(curiæ* [3] ou *tribus* [4] *)*, et chacune de celles-ci se retirait en une case distincte *(singulæ in singulis consæptis)*

---

(1) Vid. *Æs Malacitanum*, ap. Henzen, *Inscript.*, n° 7421.

(2) Id., *ibid.*

(3) Orelli et Henzen, *Inscript.*, nos 3740, 3771, 5772, 6963 (not. 2), 7420 f., 7420 f *a.*, 7421.

(4) Id., nos 3718, 3719.

pour voter par bulletin *(per tabellam)* dans une urne particulière *(ad cistam cujusque curiæ* [1]). Ce second acte rend compte des subdivisions fixes établies sous nos portiques et de l'obliquité de leurs cloisons, grâce à laquelle les délibérations partielles pouvaient être surveillées concurremment depuis la logette et depuis l'estrade.

Les groupes ayant délibéré, trois scrutateurs, étrangers à la section pour laquelle ils fonctionnaient, étaient préposés à la garde de chaque urne et au dépouillement de leur contenu [2]. Rien de plus commode, au point de vue de cette dernière formalité, que le bureau ménagé dans la façade du bâtiment.

Toutes ces dispositions paraîtraient étranges en dehors de l'attribution que nous proposons : avec elle, au contraire, elles s'expliquent et se justifient. Nous n'hésitons donc pas à présenter notre édifice comme le premier spécimen connu d'un *Ovile* provincial.

Nous avons dit que, dans la tenue de ses comices, le peuple de Rome se divisait, suivant les cas, en centuries, fractionnement basé sur la quotité des impôts que payait chacun, ou bien en tribus, c'est-à-dire en groupes d'individus résidant dans un même quartier. Ce dernier mode de fractionnement était celui qui s'offrait le plus naturellement à l'imitation des provinciaux : en effet, c'était aux assemblées ainsi conçues *(comitia tributa)* qu'appartenait, à Rome, le choix des magistrats des provinces et celui des commissaires pour l'établissement des colonies [3]. La division électorale par quartier *(regiones)* semble avoir dominé dans la Gaule romaine ; car, lors du réveil municipal au moyen-âge, on voit la plupart de nos anciennes villes retrouver dans leurs souvenirs un plan de répartition de cette nature, qui aurait été tout autre si elles l'eussent créé d'original.

---

(1) *Æs Malacitanum*, ap. Henzen, n° 7421.

(2) Id., *ibld.*

(3) Pauli Manutii *De Comitiis Roman.*, c. xiv ; Nic. Gruchii *De Comitiis Roman.*, lib. II, c. ii ; ap. Græv., *Thesaur. antiq. rom.*, t. I.

En comptant les cases qui existent sous nos portiques, il y aurait donc toute chance d'avoir le nombre des quartiers entre lesquels se distribuait la population gallo-romaine de Vesontio.

Ces subdivisions sont au nombre de sept [1], et ce nombre est exactement celui des quartiers ou bannières que Besançon conserva jusqu'à la Révolution française [2]. Ces fractions modernes étaient fort inégales quant à leur population respective : la même inégalité paraît avoir existé déjà à l'époque romaine, car les tronçons de nos portiques ont des dimensions qui varient entre elles du simple au triple.

Deux questions importantes se présentent au début de l'histoire municipale de Besançon au moyen-âge. Comment la commune put-elle, dès sa naissance, mettre la main sur une grande forêt et concevoir une division générale de la ville dont tant de petites puissances lui disputaient, lambeau par lambeau, la souveraineté ? Nous avons montré ailleurs que, pour se saisir de la forêt qui fait encore sa richesse, la commune n'avait eu d'autre titre qu'un droit immémorial d'usage appartenant indistinctement à tout citoyen [3]. Nous exhumons aujourd'hui la preuve que nos bannières du moyen-âge procèdent également d'une antique tradition. Ce double fait va directement à l'encontre d'une théorie nouvelle qui voudrait refuser aux souvenirs romains une notable part d'influence dans le mouvement communal des villes épiscopales romanes de l'Empire germanique [4].

---

[1] Non compris, bien entendu, les couloirs d'entrée et de sortie.

[2] *Variations du régime municipal à Besançon*, à la suite de notre *Monographie du Palais Granvelle*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. II, 1866, pp. 151-157-

[3] *Origines de la commune de Besançon*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 3e série, t. III, 1858, p. 244.

[4] H. Klippfel, *Etude sur l'origine et les caractères de la révolution communale dans les cités épiscopales romanes de l'Empire germanique*; Strasbourg, 1869, in-8°. — En ce qui nous touche personnellement dans cet ouvrage, nous ferons respectueusement observer à M. Klippfel qu'il n'est pas de bonne règle d'emprunter à un auteur ses idées, ses découvertes et jusqu'à ses expressions, sans citer même le titre du travail que

Ainsi qu'en dehors de la tenue des comices, les portiques de l'*Ovile* de Rome étaient livrés aux marchands, le commerce put aussi, à certains jours, prendre place dans l'*Ovile* de Vesontio. Le sous-sol de cet édifice recélait, en effet, plusieurs centaines de poids en terre cuite, deux poids en bronze, et la moitié d'une mesure linéaire également en bronze [1].

Une figurine de sanglier en bronze, dont nous publions

---

l'on s'est assimilé, et en affectant au contraire de donner presque toujours comme d'original des extraits de sources que l'on ne possède que par le fait de la même assimilation. Cette manière peut être commode et fructueuse; mais les procédés dont nous usons dans le présent opuscule démontreront, une fois de plus, qu'elle ne sera jamais la nôtre.

[1] N° 8 de notre planche d'antiquités. — Interrogé par moi au sujet de cette mesure, M. l'ingénieur en chef Aurès, si compétent dans les questions de métrologie antique, a bien voulu me répondre par la consultation suivante :

« Votre fragment de mesure antique est *certainement* la MOITIÉ D'UN PIED ROMAIN.

» Quant aux divisions qui y existent, voici comment je les explique :

» La face sur laquelle on ne trouve qu'un *seul point* indique la division du pied en quatre palmes, ce point étant placé au milieu du demi-pied. Sur les deux autres faces, on voit que *trois* divisions d'une part et *quatre* divisions de l'autre répondent exactement à la longueur du palme.

» Ce double système correspond ainsi :

» Dans le premier cas, à la division du pied en 12 onces;

» Et dans le second cas, à la division du pied en 16 doigts.

» Le premier de ces deux systèmes existait seul, en Italie, dans les premiers temps de la République; mais le second a été plus tard pratiqué concurremment avec le premier, lorsque les idées grecques ont été adoptées par les Romains.

» La vérité des assertions qui précèdent résulte de trois faits :

» 1° La mesure que j'assimile au palme romain antique a fort exactement 74 millimètres de longueur, et comme la longueur, aujourd'hui bien connue, du pied romain est de 296 millimètres, il est clair que le quart de cette longueur doit correspondre à 74 millimètres;

» 2° On remarque un fragment de la charnière à l'une des extrémités de votre mesure;

» 3° On y remarque surtout un petit morceau de bronze, muni de deux crans, qui servait incontestablement à assurer la rigidité de l'instrument quand on l'ouvrait. Ces deux crans devaient porter sur deux petits arrêts placés en saillie sur l'autre moitié aujourd'hui perdue. »

l'image (1), peut ouvrir un aperçu sur les menus objets de vente qui se débitaient sous nos portiques.

Plusieurs pièces d'armement, comme une lance en bronze, plusieurs lancettes en fer, une bouterolle de fourreau d'épée et un cimier conique de casque, ces deux débris en bronze, sont sortis de nos ruines : objets qui n'ont rien que de très naturel dans un milieu journellement fréquenté par les militaires.

Nous reproduisons, sans espérer qu'on en puisse jamais tirer la moindre lumière, un fragment d'inscription sur table de bronze (2) ; ce débris infime, découpé à la cisaille par quelque main barbare, est peut-être le seul vestige survivant des lois qui régissaient Vesontio en matière d'élection.

L'*Ovile* de Rome avait pour annexes le *Diribitorium*, où se faisait la récapitulation des votes, puis la *Villa Publica*, siége des opérations du recrutement et du cens (3).

L'*Ovile* de Vesontio devait être avoisiné de locaux analogues. Nous considérons comme tels un groupe important de constructions qui s'appuyaient à l'ouest contre l'enceinte extérieure du bâtiment circulaire, et se prolongeaient dans la direction de l'hôpital actuel. On a songé trop tard à lever le plan de ces intéressants logis : aussi avons-nous le regret de n'en pouvoir offrir une idée complète.

Au sud de notre *Ovile*, s'élevait une riche demeure, dont la pièce principale, pavée en mosaïque, se terminait par l'un de ses bouts en manière d'abside. Une cornaline, représentant Mars et Vénus, fut rencontrée dans ce local (4), tandis qu'on recueillait dans la pièce voisine une jambe de forte statuette en bronze du plus bel art (5). Tout indique en ce lieu un

---

(1) N° 6 de notre planche d'antiquités.

(2) Id., n° 5.

(3) Ces deux opérations étaient confiées, dans les provinces, à un seul ordre de fonctionnaires. (Léon Renier, *Mélanges d'épigraphie*, pp. 95 et 96.)

(4) Ce bijou n'est malheureusement pas entré dans notre collection publique d'archéologie. Nous n'avons sur son compte qu'une mention de M. Lafosse. (*Notice*, p. 11, n° 77.)

(5) Id., *ibid.*, n° 79.

sanctuaire, vraisemblablement l'autel de Mars, encadré par les habitations des pontifes qui le desservaient.

VIII

Nous avons vu qu'au début de l'époque impériale, le Champ-de-Mars de Rome fut orné d'effigies d'hommes célèbres. Cette décoration de bon aloi semble avoir été imitée dans le nôtre; car, au sein des ruines que nous avons décrites, s'est trouvé un *titulus* de buste ou de statue qui porte, en caractères de haut style, les mots P*ublius* CORNELIV*s* SCIPI*o* (1). Si la municipalité de Vesontio ne put faire tailler que cette seule image, convenons que son choix s'était arrêté sur l'une des plus dignes figures du Panthéon des gloires romaines.

IX

Si les observations numismatiques nous ont puissamment servi pour déterminer les époques d'existence du cimetière de notre Champ-de-Mars, le même procédé d'information peut également nous venir en aide pour fixer le moment de la ruine des édifices qui avaient remplacé la nécropole.

Parmi les décombres de ces constructions, on n'a pas rencontré de médailles postérieures à Magnence (2), tyran militaire qui usurpa la pourpre en baignant sa chlamyde dans le sang du troisième fils de Constantin. Poursuivi par le frère de sa victime et désespérant de lui échapper, Magnence se donna la mort à Lyon en 353.

Cette date précède seulement de deux années celle de la première grande irruption des Germains dans les Gaules, calamité qui dépeupla toute la zone comprise entre le lac de

---

(1) Voir un dessin de ce monument dans notre planche de détails d'architecture.

(2) LAFOSSE, *Notice*, p. 9; — Ed. CLERC, *La Franche-Comté à l'époque romaine*, p. 35.

Constance et la Batavie, sur une largeur de soixante lieues en deça du Rhin. Quarante-cinq villes de cette région, sans compter les bourgs et les forteresses, furent forcées et démantelées par les Barbares (1).

A la suite de ce désastre, Vesontio ne se releva que comme petite ville. « Elle avait été pourtant grande autrefois, écrivait l'empereur Julien, ornée de temples magnifiques, entourée de solides remparts qui y complétaient l'œuvre défensive de la nature (2). »

X

Il nous reste à rapprocher, quant aux principaux traits de leurs physionomies respectives, le Champ-de-Mars de Rome et son modeste homonyme de la capitale des Séquanes.

Le Champ-de-Mars de Rome était bordé par le Tibre, et situé en dehors de la zone (*pomœrium*) qui renfermait la Ville (3).

---

(1) « Καὶ στρατεύω μὲν ἀκμάζοντος τοῦ σίτου, πολλῶν πάνυ Γερμανῶν περὶ τὰς πεπορθημένας ἐν Κελτοῖς πόλεις ἀδεῶς κατοικούντων. Τὸ μὲν οὖν πλῆθος τῶν πόλεων πέντε που καὶ τεσσαράκοντα ἐστι, τείχη τὰ διηρπασμένα, δίχα τῶν πύργων καὶ τῶν ἐλασσόνων φρουρίων · ἧς ἐνέμονεως γῆς ἐπὶ τάδε δὲ τοῦ Ῥήνου πάσης οἱ Βάρβαροι τὸ μέγεθος, ὁπόσον ἀπὸ τῶν πηγῶν αὐτῶν ἀρχόμενος ἄχρι τοῦ Ὠκεανοῦ περιλαμβάνει · τριακόσια δὲ ἀπεῖχον τῆς ἠιόνος τοῦ Ῥήνου στάδια οἱ πρὸς ἡμᾶς οἴκουντες ἔσχατοι· τριπλάσιον δὲ ἦν ἔτι τούτου πλάτος τὸ καταλειφθὲν ἔρημον ὑπὸ τῆς λεηλασιάς, ἔνθα οὐδὲ νέμειν ἐξῆν τοῖς Κελτοῖς τὰ βοσκήματα · καὶ πόλεις τινὲς ἔρημοι τῶν ἐνοικούντων, αἷς οὔπω παρῴκουν οἱ Βάρβαροι. » (Juliani imp. ad S. P. Q. A., *epist.*, inter ejusd. *Opera*, Lipsiæ, 1696, in-fol., pp. 278-279.)— Cf. Henri Martin, *Histoire de France*, 4e édit., t. I, p. 157.

(2) « Πολίχνιον (Βικεντίωνα) δὲ νῦν ἐστιν ἀνειλημμένη, πάλαι δὲ μεγάλη τε ἦν, καὶ πολυτελέσιν ἱεροῖς ἐκεκόσμητο, τείχει καρτερῷ, καὶ προσέτι τῇ φύσει τοῦ χώριου. » (Juliani *epist.* Maximo philosopho, inter ejusd. *Opera*, p. 414.)

(3) « Pomœrium, verbi vim solam intuentes, postmœrium interpretantur esse. Est autem magis circa murum locus, quem in condendis urbibus quondam Etrusci, qua murum ducturi erant, certis circa terminis inaugurato consecrabant : ut neque interiore parte ædificia mœnibus continuarentur, quæ nunc vulgo etiam conjungunt; et extrinsecus puri

L'assiette de Vesontio ne se prêtait pas à une semblable disposition. Il fallait, pour un Champ-de-Mars, un lieu qui fût plat, aussi voisin que possible d'un cours d'eau, et cependant contigu à la ville dont il devait dépendre. Or, les montagnes forment, et formaient alors bien plus encore qu'aujourd'hui, une ceinture presque immédiate autour de la presqu'île de Vesontio. Force fut donc de loger le Champ-de-Mars dans un morceau de la partie plane de cette presqu'île, et d'isoler nominalement ce terrain du *pomœrium* (¹). Contrairement donc à ce qui existait à Rome, notre Champ-de-Mars était dans l'intérieur de la ville.

Tant que Vesontio ne jouit d'aucune liberté publique, son Champ-de-Mars n'eut d'autres monuments qu'un autel et des tombeaux. On faisait aussi des funérailles au Champ-de-Mars de Rome, mais exclusivement celles des grands personnages. Sous ce rapport donc, Vesontio avait, en imitant, outrepassé les proportions du modèle, car le cimetière de son Champ-de-Mars était ouvert à tous les citoyens.

Lorsque Galba eut doté la ville d'une sorte d'autonomie, le Champ-de-Mars cessa subitement d'être le domaine silencieux des morts, pour devenir le théâtre des plus bruyantes manifestations des vivants : les assemblées populaires y alternèrent dès lors avec les exercices des troupes.

Plus tard, Vesontio ayant reçu dans ses murs une colonie romaine, cette circonstance mit à la disposition du sénat local une masse d'ouvriers habiles : de grands travaux d'utilité

---

aliquid ab humano cultu pateret soli. Hoc spatium, quod neque habitari, neque arari fas erat, non magis quod post murum esset, quam quod murus post id, pomœrium Romani adpellarunt. Et in urbis incremento semper, quantum mœnia processura erant, tantum termini hi consecrati proferebantur. » (Tit. Liv. lib. I, c. xliv.)

(¹) POMOERI
VESONTION

« Cette inscription a été trouvée en creusant les fondations du mur du côté du levant de la citadelle. » (Dunod, *Histoire de l'Eglise, ville et diocèse de Besançon*, t. II, p. 362.)

publique s'ensuivirent, et le Champ-de-Mars eut sa part de ces embellissements. De même que celui de Rome, il fut le déversoir des eaux qui abreuvaient la ville; et par-dessus la magnifique cloaque disposée à cet effet, on éleva un immense bâtiment pour la tenue des comices. Analogue comme situation et comme usage à l'*Ovile* de Rome [1], cet édifice avait une allure originale et parfaitement appropriée aux besoins qu'il devait satisfaire.

Enfin le Champ-de-Mars de Vesontio paraît avoir, comme celui de Rome, renfermé plusieurs temples, et n'avoir pas été dépourvu de statues d'illustrations romaines.

Ces données nous ont semblé d'autant plus intéressantes à recueillir et à faire connaître, qu'il y a pénurie de renseignements au sujet des Champs-de-Mars provinciaux du monde romain. Cela vient de ce que généralement les espaces ainsi dénommés ont été tenus à distance des habitations : d'où il suit qu'aucune bâtisse importante n'est venue, dans les temps modernes, mettre en lumière le contenu de leur sous-sol. Chez nous, au contraire, il y avait eu nécessité de comprendre le Champ-de-Mars dans la ville : grâce à cette irrégularité d'un autre âge, ce terrain a eu, de nos jours, le privilége d'être remué de fond en comble par la pioche des constructeurs, tandis que la charrue effleure à peine la surface de ses congénères.

---

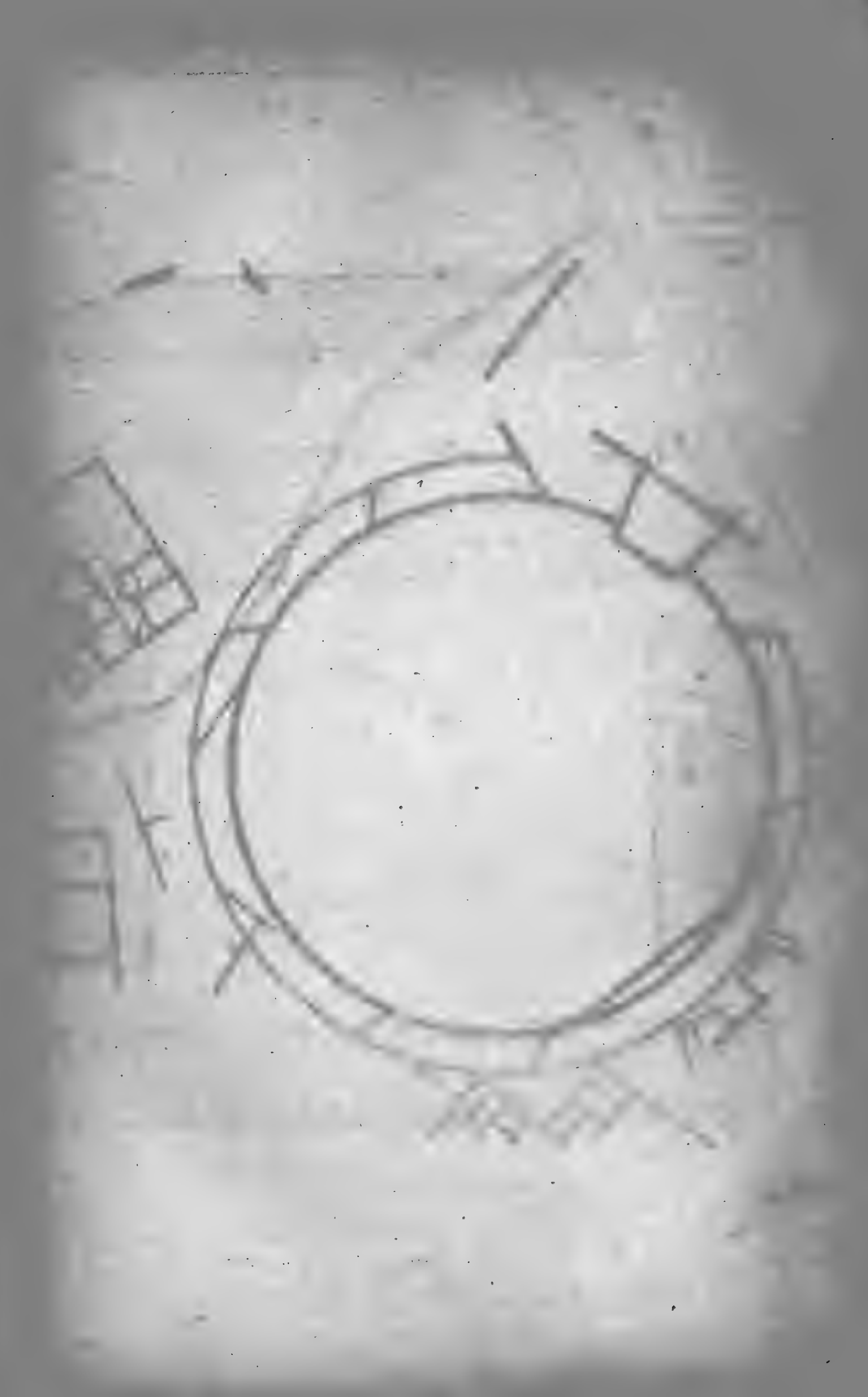
[1] Voir le fragment du plan gravé sur marbre de l'ancienne Rome, où l'on croit reconnaître, mais sans motifs absolument plausibles, les *Septa* ou l'*Ovile* de la métropole. (PIRANESI, *Campus Martius antiquæ Urbis*, tab. XVI, nº VI.)

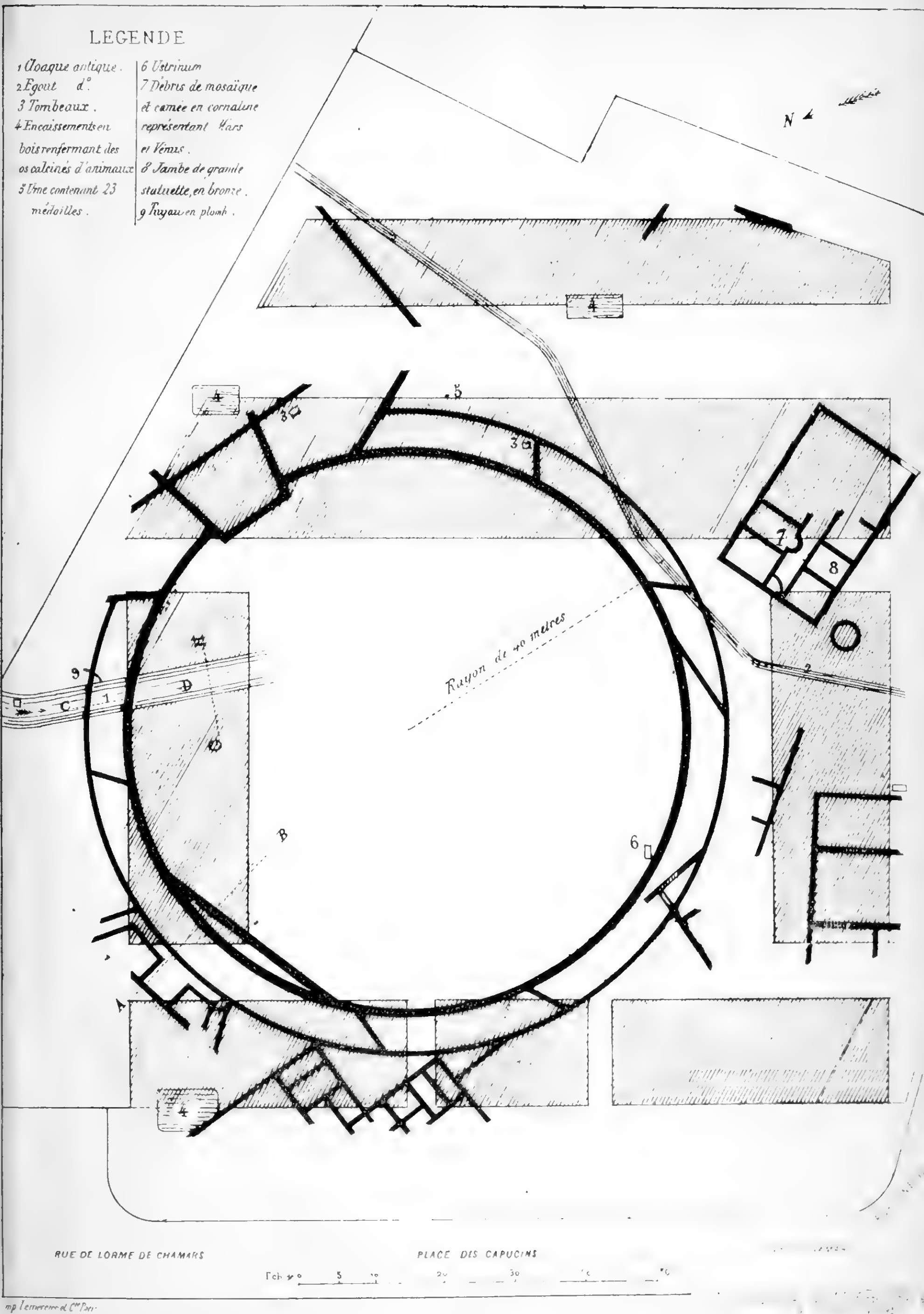
TABLE

—

PLANCHES.

———





Imp. Lemercier et Cie Paris

MONUMENTS DU CHAMP DE MARS DE VESONTIO

PLAN GENERAL

MONUMENTS DU CHAM

C

Echelle de

Sol actuel

2,30

Apport irrégulier de l'époque antique.

4,50

Remblai uniforme de 1,20

1,90

Grève graveleuse

1,25

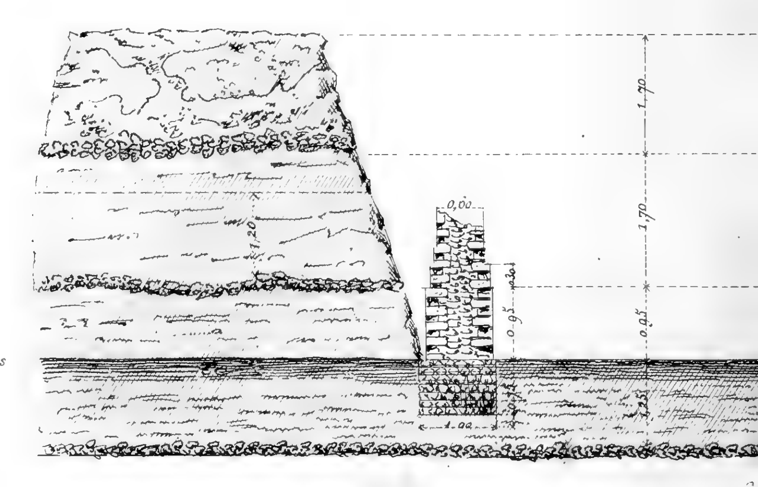
Sable vaseux noirci

1,10

Sable vaseux jaune

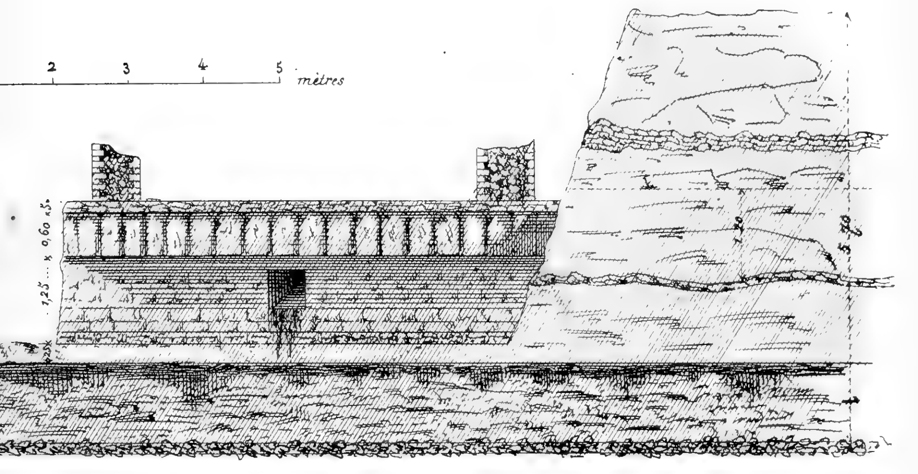
Gravier naturel

Coupe suivant G. H.



Imp. Lemercier et Cie Paris

MARS DE VESONTIO



Coupe suivant C. D.

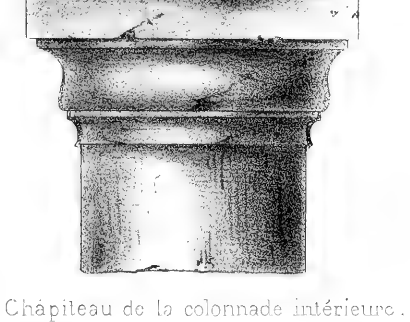
0.65
1,20
5,60
5,60
1,75
0,20
1,40

...vant A B

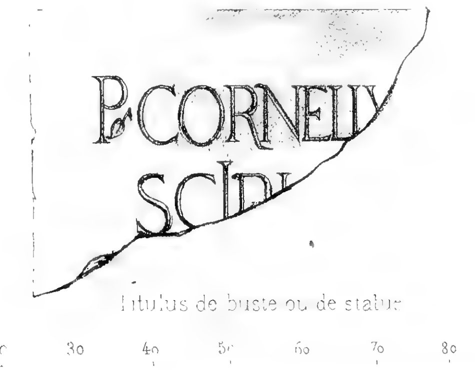
A. Ducat del, d'après les plans dressés par A. Lafosse (1840-45)

MONUMENTS DU CHAMP-DE-MARS DE VÉSONTIO.

FRAGMENTS D'ARCHITECTURE.

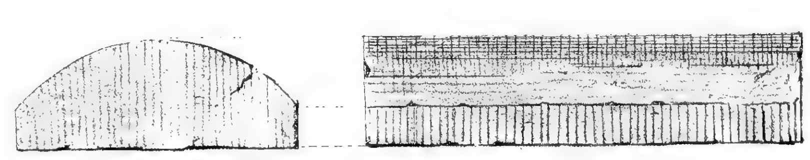


Chapiteau de la colonnade intérieure.



Titulus de buste ou de statue

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 1 M



Profil et face d'un couvercle de tombeau

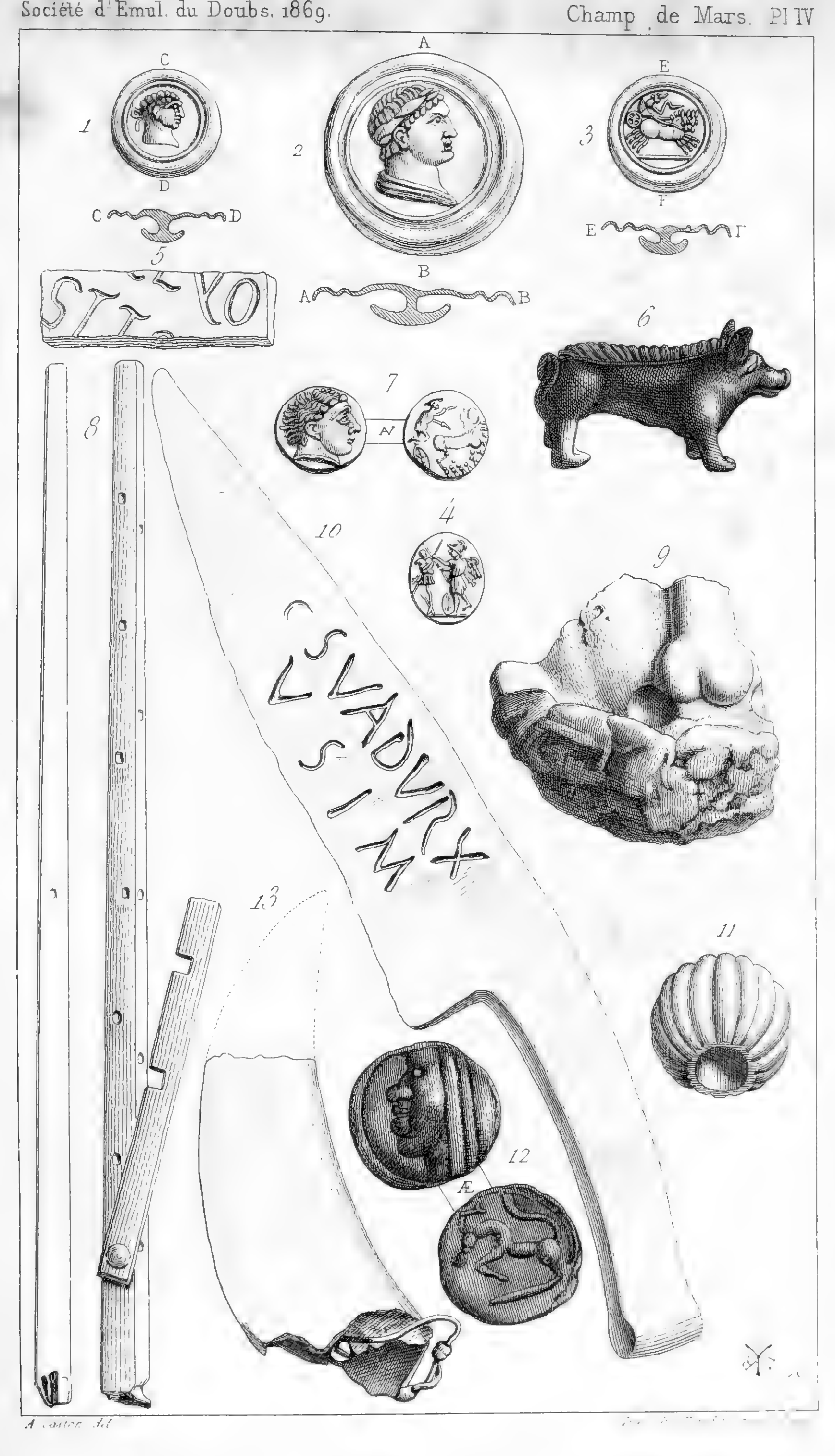


Profil et face d'un dessus de tombeau ou de piédestal.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 1 M 2 M

Imp Lemercier & Cie Paris A. Ducat del.





ANTIQUITÉS DU CHAMP-DE-MARS DE VESONTIO

ESSAI

SUR LA SÉPARATION

DE

LA FRANCE ET DE L'ALLEMAGNE

AUX IX[e] ET X[e] SIÈCLES

PAR M. LUDOVIC DRAPEYRON

Docteur ès-lettres

Professeur d'histoire au lycée Napoléon.

Séance du 8 mars 1869.

Unies durant cinq siècles par les invasions, la Gaule et la Germanie ont été rendues à leurs destinées, sous les noms de France et d'Allemagne, à l'avènement des Capétiens.

Comment ce résultat a-t-il été atteint ? C'est là un problème difficile à résoudre et dont on n'a pas étudié suffisamment les données.

La Gaule et la Germanie n'avaient jamais vécu d'accord. Il y avait entre elles de trop grandes différences de mœurs et d'idées. La géographie elle-même les séparait, malgré l'absence de frontières bien définies : on n'a, pour s'en convaincre, qu'à jeter un regard sur ces montagnes et ces fleuves qui ont des directions si opposées.

La création de la Neustrie avait été la conséquence de ces aspirations contraires. Mais au moment où les Gallo-Romains s'attachaient à une sorte de royauté byzantine qui excluait de plus en plus l'élément germanique, le bras de Pépin d'Héristall avait détruit ce fragile édifice.

Il fallut subir la domination austrasienne. Pendant long-

temps toute distinction sembla effacée, et Charlemagne régna des Karpathes aux Pyrénées.

Sous la tutelle de ce grand homme, une transformation radicale s'accomplit en deçà comme au delà du Rhin. La Germanie reçut la religion et la civilisation romaines; la Gaule se vit imposer une aristocratie franque, maîtresse de l'Eglise comme du sol. Ici, c'étaient le paganisme et la barbarie; là, c'était l'autonomie nationale qui avait disparu. Les pertes et les profits étaient bien inégaux. Mais ces résultats, bons ou mauvais, étaient acquis, et l'on ne pouvait pas plus songer à restaurer la hiérarchie administrative des Césars qu'à remettre en honneur le culte d'Odin.

A la mort du grand empereur (814), l'Austrasie, qui avait servi de régulateur aux invasions et d'intermédiaire au christianisme, n'était plus qu'un obstacle à l'établissement du nouvel ordre social. Elle laissait, dans la Gaule comme dans l'Empire, un peuple conquérant en présence d'un peuple conquis, complètement étrangers l'un à l'autre.

Mais comment aurait-elle pu se résigner à périr, ou même à déchoir, lorsque le titre impérial, naguère rétabli en sa faveur, l'entourait d'un incomparable prestige? Louis le Débonnaire, sous l'influence de ces préoccupations, résolut d'organiser le saint Empire romain germanique. Il désigna pour son successeur son premier fils, lui subordonnant entièrement les deux autres, qui ne purent faire la paix ou la guerre, conclure des mariages ou promulguer des lois sans l'assentiment de leur aîné. Afin de marquer l'étroite solidarité de tous ces rois, il leur prescrivit de se réunir chaque année autour de leur chef naturel, et décida que, contrairement à la règle germanique, le nombre des royaumes ne saurait être augmenté (1).

(1) « Placuit et nobis et omni populo nostro, more solemni imperiali diademate coronatum, nobis et consortem et successorem imperii (Lotharium), si Dominus ita voluerit, communi voto constitui. Ceteros vero fratres ejus, Pippinum videlicet et Ludovicum æquivocum nostrum,

Plus tard, il se joua, au nom de l'autorité impériale, de la constitution impériale elle-même. Père également faible et capricieux, il fit et défit les Etats destinés à ses enfants, ne conservant intacte, au milieu de ces bouleversements continuels, qu'une idée supérieure, mais abstraite, celle de l'Empire. Il réformait à la fois la famille, le clergé, les monastères, l'Etat tout entier, mais sa main imprudente et malhabile aggravait les plaies qu'elle voulait guérir. Il présenta, pendant un quart de siècle, l'étrange spectacle d'un prince qui ne peut se maintenir par lui-même, et que ses ennemis ne peuvent renverser parce qu'ils ne savent s'entendre. Les Austrasiens, qui se plaignaient d'être sacrifiés aux autres peuples, suivaient Lothaire dont le dessein, hautement avoué, était de préserver le pacte d'Aix-la-Chapelle. La masse des Germains s'opposait énergiquement à la tyrannie des dominateurs. Les seigneurs et les comtes francs établis en Gaule se portaient alternativement des deux côtés pour échapper à la tutelle comme à l'invasion. Les populations, dont ils comprenaient à peine la langue, se rangeaient volontiers sous leurs drapeaux, préférant leurs maîtres actuels à de nouveaux maîtres encore plus étrangers et plus exigeants.

Tels sont les sentiments qui animèrent les combattants de

communi consilio placuit regiis insigniri nominibus, et loca inferius denominata constituere, in quibus post decessum nostrum, sub seniore fratre, regali potestate potiantur, juxta inferius adnotata capitula. — Cap. 4. Item volumus, ut semel in anno, tempore opportuno, vel simul, vel singillatim, juxta quod rerum conditio permiserit, visitandi et videndi, et de his quæ necessaria sunt et quæ ad communem utilitatem vel ad perpetuam pacem pertinent, mutuo fraterno amore tractandi gratia, ad seniorem fratrem cum donis suis veniant. — 6. Volumus atque jubemus, ut senior frater junioribus fratribus suis, quando contra exteras nationes auxilium sibi ferre rationabiliter expetiverint... vel per se ipsum vel per fideles missos et exercitus suos opportunum eis auxilium ferat. — 14. Si vero aliquis illorum decedens legitimos filios reliquerit, non inter eos potestas dividatur; sed potius populus pariter conveniens, unum ex eis, quem Dominus voluerit, eligat. » (*Divisio imperii* (817), ap. Pertz, *Monumenta Germaniæ historica*, Legum t. I, pp. 198-99.)

Fontanet (841). Dans cette fameuse journée, les deux grandes races se trouvèrent d'accord pour accabler la puissance qui les tenait enchaînées l'une à l'autre. Il n'y eut d'hésitation que de la part des seigneurs d'Aquitaine. Un grand nombre, avec leur roi Pépin, défendirent l'Austrasie, moins redoutable pour eux à cause de son éloignement. Les autres, plus prudents, se tinrent à quelque distance du champ de bataille, ne sachant où porter leurs vœux et leurs espérances. On eut un immense carnage et point de victoire. Jusqu'au serment de Strasbourg, on se demanda s'il y aurait un empire ou des royaumes indépendants. Mais l'impuissance des Austrasiens éclata enfin à tous les yeux. Si longtemps décimés par les expéditions lointaines des princes d'Héristall, ils venaient de perdre cinquante mille hommes, leur dernière armée. Le traité de Verdun mit à néant la constitution de Louis le Débonnaire (843). Dans ce traité, c'est bien moins l'organisation de nouveaux Etats qu'il faut voir, que le fait même de la sêparation. En réalité, les trois signataires prétendirent, comme autrefois les fils de Clotaire ou de Pépin le Bref, rester rois des Francs. Il y eut pendant quelque temps trois Frances, celle de la Seine ou Neustrie, celle de la Meuse ou Austrasie, celle du Meyn ou Franconie. La Germanie, la Gaule, l'Italie, n'étaient que des annexes importantes par leur étendue, mais politiquement secondaires. Ce qui justifie notre assertion, c'est que le jeune Pépin, qui n'avait pas obtenu de part dans la région franque proprement dite, fut considéré par ses frères comme mis hors la loi.

Il faut faire à ce prince une place considérable dans l'histoire, parce que, le premier parmi les souverains d'origine germanique, il cessa de s'appuyer sur la mère patrie, pour grouper autour de lui la nouvelle aristocratie territoriale qui se formait. Il suivait l'exemple de Bernard de Septimanie, et il fut lui-même imité par les deux fils de Lothaire qui, du consentement de leur père, règnèrent sur l'Italie et la Provence, détachées de l'Austrasie.

L'Austrasie, réduite au tiers puis à la neuvième partie de l'empire carolingien, privée de son glorieux nom, pour n'être plus que le royaume de Lothaire, *la Lorraine,* restait pourtant un Etat d'une grande importance à cause de ses souvenirs, de sa situation géographique et de son organisation.

On sait quelle vénération les descendants des envahisseurs germains avaient pour saint Arnoul, le grand patron des Francs, et pour Charlemagne, le grand monarque des Francs. Metz et Aix-la-Chapelle, la capitale religieuse et la capitale militaire, n'avaient d'égale, à leurs yeux, que la ville de Rome qui avait donné la consécration à ces gloires nationales.

De plus, c'est en Austrasie que le clergé germain, désormais installé sur tous les siéges épiscopaux de l'Occident, avait acquis le plus d'autorité et de consistance. Dans la Germanie, il était exclusivement voué à la conversion et à l'instruction des Barbares; en Gaule, il s'occupait surtout de concilier les dominateurs et les peuples conquis. Mais l'Austrasie avait organisé trois puissants évêchés dans trois villes comparables à celles désignées plus haut, Mayence, Trèves et Cologne. Des questions religieuses considérables, le divorce de Lothaire II, l'hérésie du moine Gottschalk, étaient abordées sans hésitation par des prêtres francs, sinon tout à fait préparés, du moins déjà instruits et capables de soutenir une controverse difficile. Les prélats austrasiens avaient résisté aux prétentions du pape, avant et après les tristes événements de Lügenfeld, et s'étaient donné la noble mission de rapprocher les fils de Louis.

Aux évêchés de la France orientale étaient opposés, il est vrai, ceux de la France occidentale. Nous ne citerons que Reims et Sens. A Reims, Hincmar s'efforçait de constituer une nouvelle royauté neustrienne, profondément ecclésiastique comme l'ancienne, mais moins romaine par ses tendances. Pour y réussir, il invoquait la mémoire du grand Remi, l'un de ses prédécesseurs, et de l'abbaye de Saint-Denis

où il avait embrassé la vie monastique [1]. A Sens, les pontifes cherchaient, en général, à se ménager la faveur du pape et celle du souverain, trop souvent rudoyés par Hincmar, et finissaient par obtenir le titre de primats des Gaules et de Germanie que revendiquaient avec raison les archevêques de Mayence et de Trèves.

Nous le répétons, cette zone austrasienne, qui s'étendait des bords de l'Yonne à ceux du Rhin, était une région sacerdotale où toutes les dominations temporelles devaient être légitimées. Les rois de Lorraine reçurent l'onction sainte à Trèves, ceux d'Allemagne à Mayence ou à Cologne, ceux de France à Sens ou à Reims.

Là aussi se réunissaient les grands conciles qui furent plus d'une fois des assemblées politiques ; là se formulaient les célèbres théories de la *fraternité*, de la légitimité, de l'Empire, de l'Etat, qui nous surprennent par leur élévation [2].

L'Austrasie séparait donc désormais, par sa neutralité et son influence pacifique, les pays qu'elle unissait auparavant. Mais la barbarie de ce siècle aurait provoqué infailliblement de nouvelles invasions, si des dangers extérieurs n'avaient fait taire les convoitises. L'arrivée des Normands fut, sous ce rapport, très utile à l'œuvre inaugurée par le traité de Verdun. Ni l'attaque de Louis le Germanique contre la France, ni l'entreprise de Charles le Chauve contre l'Allemagne n'aboutirent. Ces ambitieux se virent rappelés immédiatement dans leurs foyers. L'Austrasie intervint comme médiatrice : on accepta d'autant plus volontiers son arbitrage qu'elle était trop

---

(1) Reims, à l'époque carolingienne, est le grand centre littéraire de la Gaule. Là ont vécu et écrit : Flodoard, auteur de l'*Histoire de l'Eglise de Reims* et d'une *Chronique* importante ; — Richer, dont l'*Histoire*, découverte, il y a trente ans, à Bamberg, par le savant M. Pertz, a jeté des lumières si vives sur le xe siècle ; — enfin Gerbert, qui a préludé dans cette ville à son immense renommée.

(2) Voir la Thèse de M. Faugeron : *De Fraternitate*. Consultez aussi le *Capitulaire* de 817, les Actes du Concile d'Ingelheim en 948, et les Discours d'Adalbéron rapportés par Richer.

faible pour ne pas être désintéressée. Démembrée et partagée plus d'une fois encore, elle n'en subsistait pas moins moralement. Les évêques étaient toujours là, comme les Normands.

Plus on lit les chroniques de cette époque, plus on se persuade que les princes et leurs guerriers obéissaient à une nécessité impérieuse dont les incursions scandinaves et la médiation de la Lorraine étaient le signe plutôt que la raison intime.

La cause véritable était, suivant nous, la diversité des éléments dont se composaient la France et l'Allemagne naissantes; c'était l'inégal développement des deux civilisations qui s'annonçaient alors. En Allemagne, on trouvait une société voisine encore de la barbarie, mais relativement homogène, parce que la même race, la même langue, les mêmes usages y prévalaient. En France, il y avait deux sociétés, dont l'une rapportait son origine à l'Empire romain, et dont l'autre, sortie depuis longtemps déjà des forêts de la Germanie et passant de l'état nomade à l'état sédentaire, commençait à prendre racine sur le sol où elle avait été transplantée.

Si on y réfléchit bien, on se convaincra que l'Allemagne n'avait pas encore sous la main d'institutions qu'elle pût substituer à son vieux régime patriarcal, tandis que la France voyait se poser impérieusement devant elle le difficile problème de l'organisation politique.

Cette organisation, gardons-nous de l'oublier, n'était que rudimentaire, malgré tous les efforts de Charlemagne. Ce qui le prouve, c'est que les lois continuaient d'être personnelles; — c'est que la propriété hésitait entre le régime allodial et le régime bénéficiaire. L'histoire de ce grand prince nous le montre échouant dans son projet de retrancher les contradictions des lois franques et d'en corriger les vices et les mauvaises applications. Elle nous le montre échouant également dans son entreprise d'empêcher l'usurpation et l'hérédité des fiefs.

Il est vrai qu'habitué à se payer de mots, on ne juge l'état

social des peuples que d'après les progrès et la décadence de la royauté, et on conclut témérairement que, loin de se constituer, la société s'est dissoute au IXe siècle.

C'est là une bien fausse interprétation d'un fait réel. L'autorité royale n'avait été si grande jusqu'alors que parce que la société n'existait pas. Les hommes libres accouraient docilement auprès de leur chef pour affirmer leur force devant des peuples toujours impatients du joug. Rien, dans cette discipline, ne rappelait l'obéissance qu'on avait accordée aux empereurs romains comme personnification du peuple et de l'Etat. Il n'y avait pas d'Etat; il n'y avait que des intérêts particuliers, d'accord un instant par suite d'un danger commun, mais qui allaient bientôt, par la force même des choses, prendre des voies opposées.

Dès que commença la fusion des éléments sociaux, l'autorité générale de la royauté dut progressivement s'éclipser pour faire place à un nombre infini d'autorités particulières, capables d'exercer une influence immédiate sur les groupes qui se formaient d'après certaines affinités. Il était aussi absolument nécessaire que le droit nouveau prît pour base la propriété : ce phénomène s'est produit toutes les fois que la vie sédentaire a remplacé la vie nomade. Il fallait donc que la propriété prît une forme unique et définitive, et que le pouvoir civil et la loi elle-même s'implantassent dans un sol convenablement préparé.

Tout cela, nous l'affirmons, devait avoir lieu d'abord en Gaule. A Charles le Chauve, et non à Louis le Germanique, revenait la tâche dont nous parlons.

On a justement peu de respect pour le fils préféré de Louis le Débonnaire. Jamais, en effet, plus d'ambition ne fut unie à plus d'impuissance. Il est, sauf l'héroïsme, le Téméraire chargé de préparer le règne de la féodalité. Il s'agite beaucoup, mais sa conduite n'offre ni suite ni dignité. Jamais souverain n'abdiqua plus souvent et ne prit, pour sacrifier ses droits, un ton plus tristement impérieux. La même année le vit empereur,

consacré comme Charlemagne, et privé de tout empire, de tout royaume, presque de tout domaine. La pourpre des Césars qu'il étala ne fit que mieux ressortir l'étrange parodie dont il s'était chargé.

Cela a été dit et fort bien dit. Mais un prince qui, sans jouer un rôle glorieux, est resté dans son rôle, mérite, après tout, plus d'attention. Il représente, bien ou mal, la France naissante, ou, si on aime mieux, cette Gaule féodale qui a sur la Germanie une avance de deux ou trois siècles. En tout cas, il n'y a qu'une manière légitime de l'apprécier, c'est de lire les *Capitulaires* qui portent son nom.

Ces *Capitulaires* ont été promulgués dans les grandes assemblées fraternelles mises en honneur par l'épiscopat austrasien. Les trois souverains reconnus à Verdun devaient, en principe, se réunir annuellement sur le territoire franc, et aviser aux affaires communes. Mais les affaires communes, nous le savons, devenaient de plus en plus rares. Aussi Lothaire, Louis le Germanique et Charles le Chauve ne se donnent-ils rendez-vous que de loin en loin. Tantôt c'est le roi d'Austrasie qui fait défaut, tantôt le roi de Germanie, tantôt l'un et l'autre. Seul le souverain de la Neustrie convoque régulièrement son assemblée ecclésiastique et politique. S'il n'y a pas de réunion, c'est qu'on est allé combattre les Normands.

Lorsque les trois frères, dans leurs rares entrevues, adressent aux guerriers et aux évêques des proclamations, il y a lieu de constater, dans le langage de Charles, une précision que l'on chercherait vainement ailleurs. A l'assemblée de Mersen, par exemple (847), Lothaire se borne à une phrase générale sur les droits de l'Eglise et la concorde fraternelle. Louis le Germanique traite certains points de détail ou répète les propres termes du *Capitulaire*. Charles le Chauve prend l'initiative d'une grave innovation : « Nous voulons que tout homme libre de notre royaume se choisisse un seigneur, qui

sera nous-même ou bien l'un de nos fidèles [1]. » C'est par cet acte que Charles le Chauve, débarrassé de dangereuses compétitions, commence sa carrière législative. On l'a accusé d'avoir ce jour-là même ruiné la royauté. Mettant de côté toute préoccupation étrangère à cette époque, disons qu'il a constitué la nouvelle société, en préparant l'assimilation des alleux et des bénéfices ainsi que la hiérarchie féodale.

Il ne s'inspirait pas, dans cette occasion, d'idées philosophiques : il voulait tout simplement se donner une garantie contre les pillages de gens sans aveu [2]. Ne voyait-on pas un Hastings, Pépin d'Aquitaine lui-même s'associer, comme Gontran Boson, à ceux que le roi qualifie de « ses infidèles [3] ? » En créant ce qu'on a nommé la vassalité, en subordonnant strictement les *hommes libres* aux *seigneurs*, on pouvait rendre ces derniers responsables de tous les désordres. Les seigneurs étaient à leur tour placés sous la surveillance des évêques chargés de maintenir la *paix publique* : l'édit de Pistes (864) compléta l'édit de Mersen, en marquant d'une manière encore plus nette les classifications sociales [4]. Il est incontestable que la royauté s'effrayait de son propre ouvrage : quand l'Eglise lui prêtait son appui, elle cherchait à revenir en arrière, ordonnant, par exemple, de détruire les forteresses

---

[1] « Volumus etiam, ut unusquisque liber homo in nostro regno seniorem, qualem voluerit, in nobis et in nostris fidelibus accipiat. » (*Adnuntiatio Karoli*, cap. 2.)

[2] « Rapinæ et deprædationes quæ quasi jure legitimo hactenus factæ sunt. » (*Edict. Mersen.*, cap. 6.)

[3] Voir notamment dans le Capitulaire de Toucy (année 865, cap. 1) : « Ut sicut *nostri infideles* et communes contrarii nostri se invicem confirmaverunt ad nostram contrarietatem. — C. 4. Ut nullus *infidelium nostrorum*, qui liberi homines sunt, in nostro regno immorari vel proprietatem habere permittatur, nisi fidelitatem nobis promiserit, et noster aut nostri fidelis homo deveniat. » — Au sujet de Pépin d'Aquitaine, voir le Synode de Soissons, tenu en 853, c. 3.

[4] C. 1. — « Volumus ut neglegentia comitis ad nostram notitiam per episcopos et per missos nostros deferatur, et aliorum neglegentia per comites ad nostram notitiam perferatur... »

qui, d'abord dirigées contre les Normands, se retournaient contre le pouvoir royal ([1]). Mais l'impulsion était donnée, et aucune volonté humaine ne pouvait l'arrêter.

A cette hiérarchie locale qui dominait l'ancienne société gallo-romaine, il fallait un couronnement. Où le trouver, sinon dans la grande propriété, fondement nécessaire de l'ordre nouveau ? Or les principaux propriétaires, ce n'étaient pas les hommes libres, ce n'étaient pas les bénéficiers; c'étaient les comtes auxquels leurs charges conféraient, momentanément, les terres les plus vastes et les plus riches. La logique voulait que les comtes, devenus viagers, peut-être avant Fontanet, devinssent héréditaires. C'est ce qui eut lieu à Kiersy-sur-Oise. Le 14 juin 877, Charles le Chauve tint la dernière assemblée de son règne. Comme il partait pour l'Italie, il ordonna que, pendant son absence, on remplaçât tout comte qui viendrait à mourir par son fils ou son plus proche parent ([2]). Il se réservait bien de refuser sa sanction au nouveau titulaire ([3]). Mais cette restriction dérisoire disparut elle-même deux jours après, dans une sorte d'acte additionnel qui insinuait que la royauté ne se réservait plus que le droit d'investiture ([4]). Le Capitulaire de Kiersy nous montre

---

([1]) C. 1 (post omnia lecta). — « Et volumus et expresse mandamus ut quicumque istis temporibus *castella* et *firmitates* et *haias* sine nostro verbo fecerunt, kalendis Augusti omnes tales firmitates disfactas habeant : quia vicini et circummanentes exinde multas deprædationes et impedimenta sustinent. Et qui eas disfacere non voluerint, comites, in quorum comitatibus factæ sunt, eas disfaciant. Et si aliquis eis contradixerit, ad tempus nobis notum facere curent. »

([2]) Cap. 9. — « Si comes obierit, cujus filius nobiscum sit, filius noster cum ceteris fidelibus nostris ordinet de his qui illi plus familiares et propinquiores fuerint, qui cum ministerialibus ipsius comitatus et episcopo ipsum comitatum prævideat usque dum nobis renuntietur. Si autem filium parvulum habuerit, etc. »

([3]) « Et pro hoc nullus irascatur, si eumdem comitatum alteri cui nobis placuerit dederimus quam illi qui eum hactenus prævidit. »

([4]) « Si comes de isto regno obierit, cujus filius nobiscum sit, filius noster cum ceteris fidelibus nostris ordinet de his qui eidem comiti plus

enfin une hiérarchie établie d'après une règle commune, car elle proclame l'hérédité, non seulement des offices royaux, mais des bénéfices, quel qu'en soit le suzerain, roi ou simple seigneur, abbé ou évêque (1). On le voit, la propriété avait fini par se confondre avec la souveraineté, parce que les charges publiques avaient pu être assimilées aux bénéfices.

Ce document, l'un des plus considérables de l'histoire, nous fait juger de l'abaissement de l'autorité royale en Gaule à la fin du IXe siècle. Il se présente à nous sous la forme d'une conversation familière où le roi propose d'abdiquer ses privilèges et où l'assemblée l'approuve à l'unanimité (2). Mais quand il dresse, en séance publique, son testament, quand il lègue ses livres aux monastères de Saint-Denis et de Compiègne, quand il donne des ordres à ses fidèles et à son fils, quand il prévoit certaine éventualité et recommande avec instance de ne pas croire trop facilement à l'annonce de sa mort (3), le dialogue cesse. « Les autres articles n'exigent point de réponse, car c'est votre sagesse qui les a dictés ! » s'écrient les évêques, les comtes et les vassaux (4).

Que restait-il à la royauté française à la mort de Charles le Chauve ? Elle conservait : 1° la consécration religieuse ; 2° l'hérédité qui, unie à la consécration religieuse, établissait une véritable légitimité ; 3° une suzeraineté médiate ou im-

---

familiares, etc., *usque dum nobis renuntietur, ut filium illius qui nobiscum erit, de honoribus illius honoremus.* »

(1) C. 10. — Si aliquis ex fidelibus nostris post obitum nostrum, Dei et nostro amore compunctus, seculo renuntiare voluerit, et filium vel talem propinquum habuerit, qui rei publicæ prodesse valeat, *suos honores, prout melius voluerit, ei valeat placitare.* Et si in alode suo quiete vivere voluerit, nullus ei aliquod impedimentum facere præsumat, neque aliud aliquod ab eo requiratur, nisi solummodo ut ad patriæ defensionem pergat. »

(2) Voir ce curieux dialogue.

(3) C. 11. — « Si aliqua occasione filio nostro aut fidelibus nostris de nostro obitu nuntiatum fuerit, non facile credatur. »

(4) « Cetera capitula responsione non egent, quoniam a vestra sapientia sunt disposita et diffinita. »

médiate qui s'exerçait à l'armée par le commandement suprême, et dans la vie ordinaire par la confirmation des comtés et des bénéfices ; 4° la nomination des ducs, officiers supérieurs aux comtes, avec lesquels on finira par les confondre, quand ils se seront proclamés eux-mêmes héréditaires.

Le serment prêté par Louis le Bègue (877) nous montre le souverain reconnaissant les limites de ses attributions. Il « promet de garder au peuple, dont le gouvernement lui a été confié en l'assemblée générale de ses fidèles, les lois et les statuts conformément à ce qu'ont inséré dans leurs actes les rois et empereurs qui l'ont précédé [1]. »

Evidemment on vient de sortir, de ce côté du Rhin, de l'âge barbare où aucun pouvoir, royal ou autre, n'est délimité.

En Allemagne, au contraire, tout restait encore indéfini, et jusqu'à un certain point, arbitraire. Louis le Germanique partageait, comme ses prédécesseurs, son patrimoine entre ses fils; il n'organisait pas ses Etats.

En France comme en Allemagne, la dynastie de Charlemagne fut cruellement frappée. En quelques années (876-884), huit rois succombèrent [2], et il ne resta plus d'une race, naguère si nombreuse et si active, qu'un enfant posthume et un prince aussi lent d'esprit que de corps [3]. On vit alors les prétentions des seigneurs s'élever bien au-dessus d'un comté

---

[1] « Promitto et perdono vobis, quia unicuique de vobis et ecclesiis vobis commissis, secundum primum capitulum quod novissime in Carisiaco domnus imperator pater meus a se et a me servaturum, consentientibus fidelibus illius ac nostris atque apostolicæ Sedis legatis, legente Gauzleno, denuntiavit, canonicum privilegium et debitam legem atque justitiam conservabo, et defensionem, quantum potuero, adjuvante Domino exhibebo, sicut rex unicuique episcopo et ecclesiæ sibi commissæ per rectum exhibere debet. »

[2] L'empereur Louis II, fils de Lothaire; — Louis le Germanique et deux de ses fils, Carloman de Bavière et Louis de Saxe; — Charles le Chauve, suivi de son fils Louis le Bègue; — enfin Louis III et Carloman, fils de Louis le Bègue.

[3] Charles le Simple, fils de Louis le Bègue, et Charles le Gros, fils de Louis le Germanique.

ou d'un duché héréditaire. Des rois, dont la plupart étaient des descendants plus ou moins indirects, plus ou moins avouables du grand empereur, mais dont quelques-uns avaient une récente notoriété, s'élancèrent du sol armés de pied en cap. C'est Boson, beau-frère de Charles le Chauve, qui avait donné le signal de ces audacieuses usurpations en saisissant la couronne de Bourgogne. Chose remarquable, pendant que l'Italie avait deux rois (1) et la France trois (2), l'Allemagne se contentait d'un seul prince carolingien (3), parce que aucune illustration n'avait pu se produire chez elle depuis l'extinction des familles héroïques.

L'intronisation d'Arnulf de Carinthie différait profondément de celle d'Eudes, comte de Paris. La première était, d'après les *Annales de Metz,* la suite « d'un complot ourdi avec précipitation. » « Les grands du royaume étaient passés en foule du côté de l'usurpateur (4), » et avaient, comme dans les guerres de Sigebert et de Chilpéric, transféré leurs hommages d'un camp à un autre camp, et non d'un principe à un autre principe. Leur sérieuse préoccupation était de se donner un chef noble et brave, capable de les protéger. S'ils avaient voulu s'assurer l'hérédité et l'indépendance, ils auraient pris une décision tout opposée (888).

L'élévation d'Eudes coïncide avec la prise de possession des grands duchés et des grands comtés par des seigneurs qui devaient les garder quatre siècles. Il n'y a point lieu de s'inquiéter ici de l'Aquitaine et de la Provence, royaumes ne relevant en réalité que d'eux-mêmes, mais simplement du nord de la région appelée aujourd'hui la France. Les comtés de Flandre et de Vermandois, les duchés de France et de Bourgogne se dessinent nettement à la chute de Charles le

---

(1) Guy de Spolète et Bérenger de Frioul.

(2) Eudes, Boson et Charles le Simple.

(3) Arnulf de Carinthie, fils de Carloman de Bavière.

(4) « Et subito facta conspiratione, ab imperatore deficientes... certatim transeunt. » *Ex Annalibus Mettensibus,* ap. D. Bouquet, t. VIII, p. 67.

Gros, et c'est leur entente qui provoqua l'exclusion du dernier fils de Louis le Bègue, lorsque l'élection du carolingien Arnulf fit redouter une intervention germanique et sembla compromettre la stabilité des fiefs et des offices.

Arnulf, parvenu au trône sans condition, sans compétition, fut tout-puissant. Eudes dut souscrire à toutes les exigences des seigneurs qui l'avaient élu, et eut pour rival le prince frustré de ses droits à la couronne.

Charles, auquel la postérité, par une honteuse condescendance, a confirmé le surnom de Simple que lui décernèrent ses ennemis et ses spoliateurs, n'abandonna point sa propre cause. Il profita de l'absence des Neustriens et des sympathies des Austrasiens, et se mit résolument à l'œuvre. « Il était arrivé à sa quinzième année, nous dit son historien; il exprimait amèrement à ses amis et aux gens de sa maison ses regrets d'avoir perdu le trône; il cherchait, par mille moyens, à rentrer en possession du royaume de son père [1]. » La ligue féodale, formée récemment, ne présentait aucune cohésion. Herbert de Vermandois, jaloux de la nouvelle royauté, se souvenait maintenant qu'il avait les mêmes ancêtres que le jeune exilé. L'archevêque de Reims, le grand seigneur Foulques, allié, lui aussi, à la vieille dynastie, prit avec d'autant plus d'ardeur la défense de la légitimité, que l'archevêque de Sens, son adversaire naturel, avait consacré le prince régnant [2] Il rassembla à Reims tous les seigneurs qui pensaient comme lui et reçut sous serment leur adhésion. Il fit ensuite appel aux métropolitains de Cologne, de Trèves et de Mayence, à ses suffragants de Laon, de Châlons et de Térouanne, et sacra Charles III, le 28 janvier 893, jour anni-

---

[1] « Jam enim quindennis, de regni amissione apud amicos et domesticos gravissime conquerebatur; regnumque paternum repetere multo conatu moliebatur. » (RICHERI *Histor.* lib. I, c. XII.)

[2] « Ei ergo omnes Belgicæ principes, et aliquot Celticæ summopere favebant. Horum quoque consensus, sub Remensi metropolitano, sacramenti jure firmatur. » (Id., ibid.)

versaire de la mort de Charlemagne, dans la basilique de Saint-Remi. Il le revêtit de la pourpre et lui fit rendre des édits dans la ville. Il écrivit ensuite à Arnulf « que l'on avait suivi l'ancienne coutume des Francs, en choisissant un prince de la famille royale sans égard pour son âge et pour sa puissance [1]. » Confondant d'une façon très habile les intérêts des deux Carolingiens, il ajoutait : « De toute la famille royale, il ne reste plus que vous et le jeune Charles votre parent : songez à ce qui pourrait arriver si vous veniez à payer la dette commune de l'humanité; quand il existe tant de rois qui ne sortent point du sang royal et que tant d'autres affectent le nom de roi, qui protégera votre fils après votre mort et l'aidera à monter sur le trône de son père, si vous-même vous laissez tomber du sien votre unique parent [2] ? » Ainsi, le lien que l'on croyait à jamais brisé se renouait par les mains du clergé austrasien.

Arnulf, dont la légitimité pouvait être contestée (il était bâtard de Carloman), fut en proie à une indécision prolongée. Il aida alternativement Eudes et Charles, reçut les hommages de tous deux, et présida à une sorte de partage entre le roi héréditaire et le roi féodal. Lui-même, investi du titre impérial, gardait une attitude menaçante à l'égard de tous les rois. Heureusement que sa lutte incessante contre les Normands, les Slaves et les Hongrois, l'empêcha de poursuivre autre chose qu'une suzeraineté un peu vaine.

Eudes et Arnulf disparurent presque en même temps (898-

---

(1) « De eo quoque quod sine ipsius Arnulfi consilio præsumpserint hoc agere morem Francorum gentis asserit secutos se fuisse, quorum mos semper fuerit ut, rege decedente, alium de regis stirpe vel successione, sine respectu vel interrogatione cujusquam majoris aut potentioris regis, eligerent. » (Flodoardi *Histor.*, lib. IV, c. v.)

(2) « Cum tot jam de aliena stirpe reges existant, et adhuc sint plures, qui sibi regium nomen affectent, quis post ipsius decessum adjuvabit ejus filium, ut ad debitam sibi regni conscendat hæreditatem, si contigerit hunc sibi propinquum cadere Karolum. » (Flodoardi *Histor.*, lib. IV, c. v.)

899), et le duc de France Robert se rendit un compte assez exact de la situation pour ne pas risquer, avant un quart de siècle, une nouvelle usurpation.

Le principe de la légitimité, mis en honneur par l'archevêque de Reims, prit quelque empire, et le jeune roi passa pour avoir autorisé bien des actes étrangers à sa volonté. Il aurait distribué de magnifiques principautés; mais il possédait à peine pour sa part quelques villas royales, débris des immenses domaines de ses aïeux. On nous le représente « beau de corps, d'un naturel simple et bon, inhabile aux exercices militaires, livré au plaisir avec excès et un peu trop négligent à rendre la justice, mais généreux et versé dans l'étude des lettres, nullement dépourvu d'habileté politique. [1] » Il prit pour ministre Haganon, homme d'une naissance obscure, qui voulut frapper l'aristocratie territoriale. Par les soins du roi et de son conseiller, les Normands et leur chef Rollon, établis sur la Seine inférieure, durent tenir en haleine les grands vassaux et principalement le duc de France (911).

De nouvelles complications entravèrent cette œuvre laborieuse. La branche allemande des Carolingiens s'éteignit (911). Les ducs de Franconie, de Saxe, de Souabe et de Bavière prétendaient, avec des droits égaux, recueillir son héritage. Toutefois le nom de France donna au premier un sérieux avantage. La Saxe seule refusa obstinément son hommage à Conrad, issu de Charlemagne par les femmes.

La Lorraine, elle aussi, s'agitait. Naguère, bouleversée par le sauvage Zwentibold, elle voulait échapper en même temps à l'Allemagne et à la France, pour ne pas devenir leur champ de bataille. Les difficultés de sa situation lui firent cultiver de bonne heure l'art de la politique. Sous l'appellation de Belges,

[1] « Ad multam benivolentiam intendebat. Corpore præstanti, ingenio bono simplicique; exercitiis militaribus non adeo assuefactus, at litteris iberalibus admodum eruditus; in dando profusus, minime avarus; duplici morbo notabilis; libidinis intemperans, ac circa exsequenda judicia paulo negligentior fuit. » (Richeri *Hist.* lib. I, c. xiv.)

un moine du xe siècle nous a dépeint, avec un singulier bonheur, les habitants de cette contrée : « Ils excellent dans la conduite des affaires : aux grandes choses, ils emploient plutôt l'intelligence que la vigueur; mais si l'intelligence échoue, alors ils ont recours à la force et à l'audace (1). » C'est Ragner au Long Cou, comte de Hainaut, qui, le premier, pratiqua ce système de temporisation et d'alternatives, qui est l'habileté suprême des petits Etats (2). Une manière d'agir si nouvelle alors inspira, dit-on, la légende du renard. La mort de Louis l'Enfant (911) lui permit de réaliser en partie ses desseins ; il se proclama duc de Lorraine, et reconnut la suzeraineté de Charles le Simple, moins périlleuse que celle de Conrad. Le roi de France se réjouit d'un événement qui doublait sa puissance, en rendant à l'unique rejeton des Héristall le berceau de sa famille. Mais la mort de Ragner remit tout en question (916). On dit que le malheureux prince, assistant aux funérailles de son vassal, s'écria, les yeux pleins de larmes, comme par un pressentiment de sa propre destinée : « Oh ! comme la grandeur s'abaisse ! comme l'espace se resserre (3) ! » Le fils de Ragner, Giselbert, poussa jusqu'à l'inconséquence la ruse et la duplicité parternelles. « Ses pieds remuaient sans cesse, nous dit le chroniqueur ; son esprit était léger, son langage obscur, ses questions fallacieuses; il y avait rarement de la suite et de la clarté dans ce qu'il disait; excessivement prodigue de son bien, il convoitait avidement celui des autres ; il se montrait bienveillant en face de ses supérieurs et de ses

---

(1) Belgæ rebus disponendis insigniores, robore atque audacia non impares; *maxima quæque magis ingenio quam viribus appetunt*, et si ingenio in appetendis cassantur, viribus audacter utuntur : cibi etiam potusque adeo parci. » (Richeri *Hist.*, lib. I, c. III.)

(2) « Ragenerus, vir consularis et nobilis, cognomento Collo-Longus, cujus etiam obitus multam reipublicæ in Belgica intulit labem. » (Id., lib. I, c. XXXIV.)

(3) « Cujus exequiis Karolus rex interfuisse dicitur, ac oculos lacrymis suffusus dixisse : o, inquiens, *ex alto humilem, ex amplo arctissimum!* altero personam, altero monumentum significans. » (Id., *ibid.*)

égaux, mais il leur portait envie en secret; les troubles, les querelles lui causaient une vive joie [1]. »

Tel est l'homme qui allait manier pendant vingt ans les fils si compliqués de la politique féodale. Son jeu perpétuel était de pousser alternativement à la révolte les seigneurs neustriens et les seigneurs germains contre leurs chefs respectifs. Il serait téméraire d'affirmer qu'il n'avait d'autre mobile que sa haine contre Charles le Simple. Au fond, il ne faisait que continuer la politique de son père. Affranchi de la tutelle des princes d'outre-Rhin, il rejetait la suzeraineté d'un Carolingien dont le nom seul était une menace pour le possesseur de l'ancienne Austrasie.

C'est alors que l'*espace se resserra* autour de Charles. Les Lorrains, si longtemps sympathiques aux représentants de leur ancienne dynastie, furent ébranlés. Hilduin, évêque de Tongres, « homme capable et énergique, mais turbulent [2], » prêta son appui moral à la révolution.

Au milieu de ces intrigues lorraines, la féodalité française, jusqu'alors incertaine et incohérente, acquit de la consistance. On fit au roi un procès en règle. On lui adressa des griefs dont l'énoncé caractérise suffisamment l'époque : 1° Il avait établi et traité comme alliés les Normands en qui l'on s'obstinait à ne voir que des *païens et des pirates;* 2° « On s'indignait qu'un homme de basse extraction avilît la dignité royale et se posât en conseiller du prince, *comme s'il y avait faute de*

---

[1] In disciplina militari ex audacia nimius, adeo ut quodcumque inevincibile appetere non metueret. Corpore mediocri et denso, duroque membrorum robore, cervice inflexibili, oculis infestis atque inquietis sicque mobilibus, ut eorum color nemini ad plenum innotuerit, pedibus omnino impatientibus, mente levi. Oratio ejus ambigua ratione consistens, interrogatio fallens, responsio anceps; orationis partes, raro dilucidæ sibi cohærebant. Suis adeo profusus, aliena enormiter sitiens, majoribus ac sibi æqualibus coram favens, occulte vero invidens; rerum confusione ac mutua dissidentium insectatione plurimum gaudens. » (Richeri *Histor*. lib. I, cap. xxxv.)

[2] « Virum liberalem ac strenuum, sed factiosum. » (Id., lib. I, c. xxii.)

noblesse [1]. » Le point d'honneur religieux et nobiliaire s'annonçaient dans cette société nouvelle qui allait le pousser si loin !

Une alliance matrimoniale entre deux duchés servit de base à la ligue qui s'annonçait. Emma, fille de Robert, duc de France, épousa Rodolphe, fils de Richard le Justicier, duc de Bourgogne. Les comtes de Flandres et de Vermandois, contenus dans d'étroites limites, et désireux de s'agrandir aux dépens de la Normandie et du domaine royal, adhérèrent aux propositions du frère d'Eudes, ambitieux persévérant. L'archevêque de Sens, chef spirituel des pays de la Seine et de la Saône, était tout prêt à sanctionner la déchéance d'un prince patronné par l'Eglise de Reims.

La hardiesse des grands vassaux s'accrut lorsque la maison de Saxe se substitua à celle de Franconie (918). Henri l'Oiseleur chassa le Carolingien de la Lorraine, et Robert le rejeta dans la ville de Soissons où il vécut en simple particulier. Une tentative audacieuse le livra à ses ennemis qui déjà lui préparaient une prison, quand l'archevêque de Reims Hervé se présenta inopinément avec ses guerriers : « Où est le roi mon seigneur ? » leur cria-t-il d'une voix terrible. « Il tient conseil là dedans, » lui répondirent les conjurés. Alors le prélat enfonce la porte de la chambre où on le gardait, et lui dit en le prenant par la main : « Viens, mon roi, sers-toi plutôt de tes fidèles ! » et il l'entraine vers sa métropole [2].

Cette protection religieuse fut quelque temps efficace. On vit Charles le Simple et Henri l'Oiseleur conclure à Bonn une

---

(1) « Primates regem adeunt, ac apud eum satis conqueruntur, hominem obscuris parentibus natum, regiæ dignitati multum derogare, *cum acsi indigentia nobilium,* ipse tanquam consulturus regi assistat. » (Richeri lib. I, c, xv.)

(2) « Ubi, inquam, est dominus meus rex ? » — « Intro cum paucis consultat ! » Metropolitanus, ostio obserato, vim infert ; serisque pessumdatis, cum paucis sedentem repperit. Captum enim custodibus adhibitis ergastulo deputaverant. Quo metropolitanus manu apprehenso : « Veni, inquit, rex, tuisque potius utere. » (Id., lib. I, c. xxii.)

transaction ([1]). Ce dernier ne se fit jamais sacrer, parce qu'il n'était ni Carolingien ni Franc. Mais Giselbert, devenu son gendre, recouvra le duché de Lorraine, et reprit violemment tous les bénéfices que le roi avait conférés à ses amis politiques. « La Celtique, disait-il, doit suffire à Charles; la Belgique et la Germanie ont absolument besoin d'un autre chef ([2]) ! »

La Celtique elle-même échappait au légitime possesseur. Soissons réunit pour la troisième fois les seigneurs neustriens. On y vit également accourir l'inquiet Giselbert qui, oubliant ses propres paroles, répétait que Robert devait régner.

Robert fut, en effet, élu « par la volonté unanime de tous les seigneurs présents ([3]). » Il fut couronné dans la basilique de Reims par Walter, archevêque de Sens, au moment où expirait le fidèle Hervé.

Charles fit un appel touchant aux populations de la Lorraine et de la Champagne « qu'il avait aimées par-dessus tout et au milieu desquelles il avait résidé si longtemps ([4]). » Préférant noblement la mort à l'exil ([5]), il marcha *contre le tyran*, ainsi que l'appelait les partisans de la légitimité ([6]). La bataille de Soissons ne fit que transférer le diadème de Robert, mortellement frappé, à son gendre Rodolphe ([7]), auquel le nouvel

---

([1]) A Bonn, le 7 nov. 921 : « Ego Karolus, divina propitiante clementia, rex Francorum occidentalium, amodo ero huic amico meo regi orientali Heinrico amicus, etc... » (PERTZ, *Legum* t. V, p. 1.)

([2]) « Socerum itaque adit, eique ab rege dissuadet, Celticam solam regi posse sufficere asserens, Belgicam vero atque Germaniam rege alio plurimum indigere. » (RICHERI *Histor.*, lib. I, c. XXXIX.)

([3]) « Communi ergo omnium qui aderant decreto, Rotbertus eligitur; ac, multo ambitionis elatu, Remos deductus, in basilica Sancti Remigii rex creatur. » (Id., lib. I, cap. XLI.)

([4]) « Quos summo semper habuit amore, apud quos diutius conversatus sit. » (Id., c. XLII.)

([5]) « Carius quoque sibi ferro occidi, quam regno a pervasore privari; post regni enim privationem, solummodo superesse in exilium deportationem. » (Id., *ibid.*)

([6]) « Omnes quoque in tyrannum unanimes. » (Id., c. XLIV.)

([7]) Id., c. XLVI.

archevêque de Reims, habilement choisi, ne refusa point l'onction sainte (923). Tandis que la féodalité disposait à son gré du trône de France, le roi de Germanie, tout entier à ses luttes contre les Hongrois, ne prenait parti ni pour ni contre les usurpateurs.

L'élection d'Eudes, si on y regarde de près, n'avait été qu'un accident; mais l'élection de Robert venait de montrer que la féodalité française avait trouvé son centre de *mouvance.*

Ce centre était Paris, l'ancienne capitale de la Neustrie mérovingienne, dont les souvenirs se ravivaient depuis que l'Austrasie ne pesait plus sur elle.

Héritier du duché de Robert, Hugues le Grand aurait pu lui succéder, et c'est son refus qui avait fait la fortune du duc de Bourgogne. Mais celui-ci avait compris qu'il ne pouvait pas exercer sa nouvelle dignité, en restant dans ses Etats héréditaires, trop éloignés du centre d'action. De même que le roi de Germanie s'était fixé dans une forteresse de la Saxe, il voulut résider dans une forteresse de l'Ile-de-France. Mais la féodalité française, comme la féodalité allemande, devait présenter un singulier désarroi, tant que la couronne ne serait pas unie au fief le plus important par son étendue, sa population et surtout sa situation géographique. Les effets de cette absence de centre et de lien ne tardèrent point à se montrer. Le comte de Vermandois ne vit dans la royauté de Rodolphe que l'occasion de préparer la sienne. Il exigea de celui-ci des concessions territoriales, et à ses titres il ajouta celui de comte de Troyes. Quand il le trouva moins complaisant, il s'empara de la personne de Charles le Simple, par l'une des trahisons les plus odieuses que l'histoire ait eu à flétrir. Il relâcha de temps à autre le prisonnier de Péronne, afin d'inspirer au *tyran* une terreur salutaire. Il lui fit même prêter serment de fidélité par Guillaume Longue-Epée, duc de Normandie. Il alla jusqu'à supplier le pape de lancer l'anathème contre les conjurés de Soissons, dont il reniait la cause. Mais son bras puissant ressaisissait aussitôt l'illustre victime dont il se faisait,

par une amère dérision, le zélé mais hypocrite défenseur [1].

Quel était le secret de ces perfides manœuvres? L'archevêché de Reims était vacant : Herbert avait obtenu ce siège opulent et envié pour son fils âgé de cinq ans, c'est-à-dire pour lui-même. A ce prix, il redevenait l'implacable geôlier de Charles le Simple [2].

Les usurpations d'Herbert étaient désormais d'autant plus redoutables qu'elles seraient immédiatement légitimées par le pouvoir spirituel, confondu dans sa famille avec la force matérielle.

Hugues le Grand avait pu dédaigner la couronne; l'insolente fortune d'Herbert le trouva moins indifférent. Il déclara à la fois la guerre au comte usurpateur et à l'archevêque simoniaque, et fut soutenu par le roi son beau-frère. Serré de près, Reims dut accepter pour pontife le moine Artold (932). Laon, pris d'assaut, ne fut rendu à Herbert que sur l'injonction du vainqueur de Mersebourg (933) [3].

L'année 936 fut signalée par d'autres événements. En Allemagne, Otton recueillait la succession de son père. Un champ de mai réunit à Aix-la-Chapelle les hommes libres, les digni-

---

(1) « *Regi ergo minas Heribertus intendens*, Karolum regem a carcere eductum in pagum Veromandensem deduxit, non ut regno fidelis eum restitueret, at ut ex ejus eductione aliquam suspectis formidinem incuteret. Nortmannis itaque accersitis atque apud oppidum Augam collectis eum deducit; ibique filium Rollonis pyratæ, de cujus interfectione jam relatum est, regis manibus sese militaturum committit, fidemque spondet, ac sacramento firmat. — Unde et cum Karolo Remos deveniens, pro eo Romam legatos dirigit, ac Joanni papæ epistolam mittit, per quam significabat contra Karolum nec sese conjurasse, nec conjurationis conscium fuisse, conjuratis tantum invitum cessisse. — Heribertus vero.... ad Rodulfum redit, eique reconciliatus aliquandiu hæsit. Cujus in multa gratia susceptus, ... Karolum mox Peronæ in carcerem retrusit. » (RICHERI *Histor.* lib. I, c. LIII et LIV.)

(2) « Unde et ab rege donari petens, episcopium Remense *sub obtentu filii sui adhuc pueri* ab eo accepit. » (Id., c. LV.)

(3) RICHERI lib. I, c. LVIII-LXI. — Nous remarquons ces paroles significatives : « Heribertus, Germanis qui Rheni litora incolunt eductis. » (c. LVIII.)

taires ecclésiastiques et les chefs du pays. Quand il eut été proclamé par l'assemblée des seigneurs, l'archevêque de Mayence le présenta aux guerriers réunis à l'église. « Voici, dit-il, celui qui a été choisi par Dieu, désigné par le défunt seigneur et roi Henri, et qui vient d'être élevé à la royauté par tous les princes, le noble seigneur Otton; si ce choix vous plaît, levez la main (1). » On croirait assister à l'inauguration d'un autre Pépin le Bref. La couronne était toujours élective, mais les Carolingiens n'avaient plus rien à prétendre au delà du Rhin.

En France, Hugues le Grand se résignait, par crainte d'Herbert, à soutenir le principe de la légitimité. Il s'écriait, en présence des grands vassaux : « Mon père, jadis créé roi par votre volonté unanime, *ne put régner sans crime*, puisque celui qui seul avait des droits au trône vivait, et vivait enfermé dans une prison! A Dieu ne plaise donc que j'occupe la place qu'eut mon père! Je ne pense pas non plus qu'après Rodolphe on doive porter au trône un homme de race étrangère, car ce qu'on a vu de son temps pourrait se reproduire encore, à savoir le mépris du roi, et par suite les dissensions des grands. Rappelez donc la lignée quelque temps interrompue, de la famille royale! Par là sera conservée son antique noblesse; par là cesseront les plaintes de ses partisans (2). » Les seigneurs vinrent recevoir Louis IV sur les

(1) « En, inquit, adduco vobis a Deo electum, et a domino rerum Heinrico olim designatum, nunc vero a cunctis principibus regem factum Oddonem; si vobis ista electio placeat, dextris in cœlum levatis significate. » (WIDUKINDI, *Res gestæ Saxonicæ*, lib. II, c. I.)

(2) « Pater meus, vestra quondam omnium voluntate rex creatus, *non sine magno regnavit facinore*, cum is cui soli jura regnandi debebantur viveret, et vivens carcere clauderetur. Quod credite Deo non acceptum fuisse. Unde et absit, ut ego patris loco restituar. Nec vero alieni generis quemquam, post divæ memoriæ Rodulfum, arbitror promovendum, cum ejus tempore visum sit quid nunc innasci possit, contemptus videlicet regis, ac per hoc principum dissensus. Repetatur ergo interrupta paululum regiæ generationis linea, ac Karoli filium Ludovicum a trans-

rivages du Pas-de-Calais, l'investirent de l'autorité suprême, et, pour mieux constater ses droits, le firent tour à tour sacrer par les archevêques de Reims et de Sens.

Combien l'avènement de Louis d'Outremer différait de celui d'Otton le Grand ! La suite ne démentit pas ce début. Malgré tous ces honneurs et toutes ces consécrations, le fils de Charles le Simple fut encore un peu plus effacé que son père ; il ne posséda en réalité que la ville de Laon. Ses brillants succès en Bourgogne le brouillèrent, dès la première heure de son règne avec Hugues le Grand, qui tendit la main à Herbert, après l'avoir si longtemps combattu (1). Il lui fallut arracher à ce dernier la citadelle qui commandait Laon, son seul refuge (2) !

Le fils d'Henri l'Oiseleur fut tout d'abord soumis à une rude épreuve. Mais cette crise ne fit que mieux ressortir sa force. Les ducs allemands, qui pour la plupart appartenaient à la maison de Saxe, se révoltèrent contre leur nouveau chef. Ils furent encouragés dans leur entreprise par l'inquiet Giselbert, qui fut battu, prit la fuite et se noya dans le Rhin (3). Impliqué dans ces nouvelles intrigues, le roi de France ne put empêcher l'irruption d'Otton dans ses Etats.

Otton mit la main sur la France comme sur l'Allemagne. Au delà du Rhin, il bouleversa la féodalité naissante, distribua à son gré les duchés à ses fils, à ses gendres et à ses frères. Aux grands seigneurs il opposa des évêques puissants, et soumit tous ses vassaux au contrôle des comtes palatins. Dans la région cisrhénane, il avait affaire à plus forte partie et ne pouvait prétendre à cette omnipotence. Mais il l'enlaça dans les réseaux qu'il venait de tendre, en mariant ses deux

---

marinis partibus revocantes, regem vobis decenter create. Sicque fiet, ut et antiqua nobilitas regiæ stirpis servetur et fautores a querimoniis quiescant. » (Richeri *Histor.* lib. II, c. II.)

(1) Id., lib. II, c. V.

(2) Id., c. IX-X.

(3) Id., c. XIX.

sœurs au roi et au premier des ducs [1]. L'Austrasie fut l'objet de sa plus vive sollicitude. Il finit par mettre à sa tête son frère Brunon, qui à la dignité d'archevêque joignit celle d'archiduc, et la divisa en deux Etats, caractérisés par la Meuse et par la Moselle, et dépendant du siége de Cologne, la Haute et la Basse Lorraine (Brabant).

Les deux rois, devenus beaux-frères, se lièrent d'amitié, mais Louis d'Outremer ne traita jamais sur le pied de l'égalité avec le puissant Otton. La féodalité française ressentit vivement l'humiliation de son souverain, qui était un affront pour elle-même. Le duc de Normandie exprima dans une circonstance solennelle sa manière de voir à ce sujet.

Une entrevue avait réuni, dans la villa royale d'Attigny, Hugues le Grand, Herbert, Arnoul et Guillaume Longue-Epée, autour des deux grands suzerains. « Le roi Louis, nous dit Richer, s'enferma dans le conclave avec le roi Otton et les princes, et, soit à dessein, soit par hasard (on l'ignore), le duc Guillaume seul n'y fut point admis. Il attendit longtemps en dehors ; mais, voyant qu'on ne l'appelait pas, il en conçut de l'irritation. Enfin, la colère le gagnant, comme il était emporté et prompt à la main, il enfonça les portes et les referma avec humeur. Etant donc entré, il jette les yeux sur le lit où Otton occupait le côté le plus élevé, celui du chevet, et le roi l'extrémité la plus basse; devant eux, Hugues et Arnoul, placés sur les deux siéges, attendaient que les délibérations s'ouvrissent. Guillaume, indigné de l'injure faite au roi : « Est-ce que je dois, dit-il, rester étranger à ce qui se traite ici ? Me suis-je donc jamais souillé par quelque trahison ? » Et s'approchant avec colère : « Roi, dit-il, lève-toi un instant. » Le roi se lève, il s'asseoit lui-même, et dit qu'il est indécent que le roi paraisse dans une place inférieure, et que qui que ce soit s'élève au-dessus de lui; qu'il faut, par conséquent,

---

[1] A Louis d'Outremer il donna Gerberge, veuve de Giselbert ; à Hugues le Grand, Edwidge qui fut mère de Hugues Capet.

qu'Otton quitte la place, et que le roi la prenne. Otton se leva confus de honte, et céda sa place au roi. Louis et Guillaume se trouvèrent alors assis, le roi dans le haut et Guillaume plus bas. Debout, appuyé sur un bâton, le prince allemand dissimula son dépit et se hâta de terminer la discussion (1). »

Louis d'Outremer, si gravement compromis par son fidèle vassal, ne négligea rien pour conserver la précieuse alliance d'Otton le Grand. Il y réussit, grâce à la reine Gerberge, son épouse, et se montra aussi entreprenant envers les seigneurs que réservé à l'égard de l'Allemagne. Le comte de Vermandois, les ducs de Bourgogne et de Normandie étant morts presque en même temps, il conçut la pensée d'entrer lui-même dans les cadres féodaux par l'acquisition d'un ou de plusieurs fiefs. Les crimes d'Herbert, l'illégitimité du fils de Guillaume Longue-Epée, les querelles sanglantes des descendants de Richard le Justicier, excusaient, dans une certaine mesure, ses projets audacieux.

Le duc de France voulut être de la partie, mais il trahit dès que l'intérêt le lui conseilla. Il prit pour lui la Bourgogne. Quand il vit que son allié voulait garder la Normandie, il le fit retenir prisonnier à Rouen, et ne le relâcha qu'après l'avoir dépouillé de la ville de Laon (2).

---

(1) Tandem in iram versus, utpote manu et audacia nimius, foribus clausis vim intulit, ac retrorsum vibrabundus adegit. Ingressusque lectum conspicatur gestatorium; in quo etiam a parte cervicalis Otto editiore, rex vero in parte extrema humilior residebat. In quorum prospectu Hugo et Arnulfus, duabus residentes sellis, consilii ordinem expectabant. Wilelmus, regis injuriam non passus : « An, » inquit, « his interesse non debui ? Desertorisne dedecore aliquando sordui ? » Fervidusque propinquans : « Surge, » inquit, « paullulum, rex ! » Quo mox surgente, ipse resedit, dixitque indecens esse regem inferiorem, alium vero quemlibet superiorem videri. Quapropter oportere Ottonem inde amoliri, regique cedere. Otto pudore affectus surgit, ac regi cedit. Rex itaque superior, at Wilelmus inferior, consederunt. Otto penitus injuriam dissimulans, baculo innixus, cœpto negotio finem dare stando satagebat. » (Richeri *Histor.* lib. II, c. xxxi et xxxii.)

(2) Id., *ibid.*, c. xlii-lii.

Nul doute que Hugues le Grand n'eût exploité la condescendance marquée par le roi de France au roi d'Allemagne. L'archevêque Artold, zélé défenseur de la fragile couronne des Carolingiens, fut expulsé, grâce à son intervention armée, de la ville de Reims, où le jeune Hugues de Vermandois s'installa pour la seconde fois.

Evidemment, la féodalité française venait d'entrer dans une phase nouvelle. On la voyait, par suite de ses craintes ou de sa convoitise, s'efforcer 1° d'expulser les rois carolingiens; 2° d'échapper à la suzeraineté de plus en plus lourde du roi de Germanie; 3° d'assurer la suzeraineté nominale, sinon effective, au possesseur des duchés de France et de Bourgogne, qui seul était capable de la défendre; 4° d'établir à Reims un pontife étranger à la maison de Saxe et aux héritiers de Charlemagne.

La cause de Louis IV, celle d'Artold et celle d'Otton, étaient donc étroitement liées. Le roi de Germanie vit accourir auprès de lui le prince et l'archevêque légitimes. Il évoqua devant son tribunal ce procès religieux et politique. L'évêque de Trèves eut la présidence. Trois conciles furent successivement tenus à Verdun [1], à Mouzon [2] et à Ingelheim [3]. Comme on le voit, l'Austrasie conservait toute son importance ecclésiastique.

Le concile d'Ingelheim (948) fut l'un des plus considérables du moyen âge. On y vit, chose qui nous semble aujourd'hui singulière, des évêques allemands chargés de décider les affaires françaises [4]. Afin d'augmenter l'autorité de cette assemblée, le prononcé du jugement fut réservé au représentant du pape. Il y eut jusqu'à six grands discours où

---

(1) Richeri *Histor.* lib. II, c. LXVI.
(2) Id., c. LXVII-LXVIII.
(3) Id., c. LXIX.
(4) Entre autres, les évêques de Trèves, de Mayence, de Cologne, de Spire, de Worms, d'Augsbourg, d'Hildesheim, d'Osnabruck, de Maestricht.

furent abordés les principes mêmes de la société et de l'Etat. L'archevêque de Trèves affirma « que la *chose publique* avait été compromise dans presque toute la Gaule par les entreprises des méchants (1). »

Le légat reconnut « qu'il fallait d'abord rétablir l'autorité du roi, afin que, sa force et sa puissance une fois assurées, il pût, de son propre mouvement, remettre en honneur les églises de Dieu (2). » Le roi exilé retraça l'historique de la chute de son père et de la sienne, et provoqua une réplique du président et du vicaire apostolique où on engageait le dominateur de l'Allemagne à mettre sa puissance au service de l'autorité spirituelle (3). Otton répondit avec beaucoup de sens : « Attaquez d'abord les ennemis de Louis par les armes divines : ou ils succomberont promptement dans ce combat, ou, s'il reste quelque chose à faire, nos armes l'effectueront plus facilement (4). » L'affaire d'Artold se développa parallèlement à celle du roi de France, et le concile se sépara en fulminant l'anathème contre les deux usurpateurs. Il fallut, toutefois, en venir aux mains (5), et cette guerre aboutit à la rentrée de Louis à Laon et d'Artold à Reims (6).

Hugues le Grand avait eu évidemment le dessous dans cette lutte inégale, et il termina assez tristement son existence ; mais il avait du moins atteint un grand résultat politique et un grand résultat moral : 1° en doublant l'étendue de ses domaines par l'acquisition de la Bourgogne ; 2° en forçant le

---

(1) « Totius pene Galliæ rem publicam pravorum temeritate turbatam, magnis subjacere periculis constat. » (RICHERI *Histor.* lib. II, c. LXXI.)

(2) « Regiæ dominationis imperium ante dixit restaurandum, ut ejus vigore firmato, ejusque potentia utiliter restituta, ejus post liberalitate, ecclesiarum Dei honor consequenter recrescat, ejus patrocinio agente, virtus bonis quibusque redeat. » (Id., lib. II, c. LXXII.)

(3) Id., lib. II, c. LXXIII-LXXV.

(4) « Si ejus insectatores armis divinis adoriamini, consequenter aut facili tumultu devicti labascent, aut, si quid impetendum relinquetur, facilius nostris armis infirmabitur. » (Id., c. LXXVI.)

(5) Id., c. LXXVII-LXXXI.

(6) Id., c. XCI et seq.

suzerain carolingien à n'être plus que l'un des vassaux du roi de Germanie.

Il est avéré que les descendants de Charlemagne ne se maintenaient et n'existaient que par la protection d'Otton le Grand. C'est à lui que la reine Gerberge eut recours pour assurer le trône de son fils. « Tous les princes de Belgique et quelques grands de Germanie arrivèrent conduits par le duc Brunon; Hugues, ducdes Gaules, se rendit aussi à l'appel. De leur côté, les évêques vinrent des differenteus contrées dans la ville de Reims. Lothaire fut donc, du consentement de tous, avec l'appui de son oncle, et aux acclamations des princes, sacré roi par l'archevêque Artold [1]. » La fortune semblait sourire au nouveau souverain qui put faire une tournée triomphale dans le Midi.

Mais ces hommages s'adressaient en réalité à Otton, vainqueur des Hongrois à Mersebourg, roi d'Italie et empereur (951-962). Tant qu'il vécut, il n'y eut de troubles nulle part. La féodalité allemande était soumise sans réserve; la féodalité française rongeait son frein.

Les choses changèrent de face à la mort du nouveau Charlemagne (973). Il y eut, entre l'Elbe et le Danube, une grande agitation bien vite réprimée par le jeune empereur, mais qui eut un terrible contre-coup au delà du Rhin.

Lothaire voyait avec douleur la décadence prolongée, presque fatale, des Carolingiens, sous la tutelle de la maison de Saxe. Saisissant l'occasion qui lui était offerte de secouer ses entraves, il convoqua à Laon tous les grands du royaume; il

---

[1] « Adveniunt itaque ab Ottone rege omnes ex Belgica, duce Brunone, principes, sed et ex Germania aliqui. Adest etiam Hugo Galliarum dux. Conveniunt quoque Burgundiæ et Aquitaniæ simulque et Gothiæ principes. Episcopi etiam e diversis regionum urbibus conveniunt. Atque hi omnes in urbem Remorum apud Gerbergam reginam pari voto collecti sunt. Omnium fit consensus; omnibus animo inest Lotharium patri defuncto succedere. Universorum itaque consensu, a domno Artoldo Remorum metropolitano, favente Brunone ejus avunculo, principibusque diversarum gentium laudantibus... » (Richeri *Histor.* lib. III, c. i-ii.)

accusa les Saxons de s'être approprié la Lorraine, possession de ses ancêtres; il dénonça la présence de l'ennemi commun à Aix-la-Chapelle, redevenue la capitale d'un empire. « Otton, s'écria-t-il, ose venir se fixer sur nos frontières! » Un historien contemporain affirme que tout le monde appuya l'avis du roi, sans délibération préalable. La guerre contre l'Allemagne était donc devenue nationale : grande nouveauté à coup sûr, indice certain de la séparation de plus en plus profonde entre deux féodalités ayant la même origine, mais un caractère et des intérêts bien différents. Une course rapide mena cette armée seigneuriale en vue de la cité ennemie. Otton II refusait de croire à une telle audace de la part d'un prince aussi faible et aussi contesté dans ses propres foyers. « Il n'a pas de forces suffisantes, il ne peut compter sur les siens! » s'écria le jeune prince. Mais l'apparition de vingt mille hommes mit fin à sa légitime incrédulité. Il fut contraint de fuir avec l'impératrice et les grands de sa cour. Lothaire, maître de toute la Lorraine sans combat, et grâce à un entraînement patriotique inconnu jusqu'alors, tourna vers le sud-est l'aigle impériale, qui regardait l'occident comme pour menacer la Gaule.

Au patriotisme français répondit immédiatement le patriotisme allemand, et Otton ramena, l'épée dans les reins, son adversaire jusque sur les hauteurs de Montmartre. Un nouvel effort de Lothaire et de ses vassaux mit fin à l'invasion germanique (978).

Les deux nations avaient présenté un instant, par suite des haines qui les animaient, une homogénéité trompeuse et qui ne dura guère.

Le moine Richer nous a rendus témoins des combats qui se livrèrent dans l'âme de Lothaire, dès qu'elle fut abandonnée à ses réflexions : « Si les hostilités continuaient, il était possible que le duc se laissât corrompre par les présents d'Otton et rentrât en amitié avec lui; si le parti de la réconciliation prévalait, il fallait se hâter, pour que le duc n'en eût aucun éveil, et ne voulut lui aussi se réconcilier. »

La paix fut donc conclue. Le roi renonça à toute prétention sur la Lorraine, et son frère Charles reçut l'investiture du Brabant. Quant au duc de France, Hugues Capet, « il dissimula son déplaisir et l'étouffa sous la fermeté de son caractère. » Redoutant un accord semblable à celui d'Ingelheim, il se rendit avec un évêque auprès d'Otton II, qui séjournait à Rome, et parvint à lui suggérer des doutes concernant son allié. Le Carolingien, comme s'il eût deviné dans le premier de ses vassaux le fondateur d'une nouvelle dynastie, mit tout en œuvre pour empêcher son retour. Il se concerta à cet effet avec sa belle-mère, l'impératrice Adélaïde, et avec le roi des Alpes. « Hugues, leur écrivait-il, non-seulement détourne par ses manœuvres les grands de notre royaume de la fidélité qui nous est due, mais il s'efforce de nous aliéner l'empereur (¹) ! » Le duc échappa en se déguisant en palefrenier, et franchit ainsi les monts.

Ces assauts de ruses continuèrent longtemps, et un témoin oculaire nous affirme qu'on ne voyait que propriétés usurpées et malheureux opprimés. Leur réconciliation ne pouvait être qu'un nouvel artifice politique. Il y avait dans l'Etat un personnage de trop, et ce personnage, ce n'était pas le duc, représentant de l'âge nouveau, mais bien le roi lui-même, représentant d'une idée déchue.

Afin de compliquer une situation déjà si difficile, le rusé Capétien, qui venait de reconnaître le jeune Louis comme héritier présomptif de la couronne, soutint « que la majesté de deux rois ne devait pas être resserrée dans les étroites limites d'un seul royaume (²). » A peine installé, le prétendu suzerain de l'Aquitaine fut abreuvé de dégoûts et trahi par sa

(¹) « Hugo dux insidiis non solum regni nostri principes a nostra fidelitate amovit, sed et fratrem meum Ottonem a nobis conatur avertere. » (Richeri *Histor.* lib. III, c. LXXXVII.)

(²) « Ne unius regni angustia, duorum regum majestati nimium derogaret. » (Id., lib. III, c. XCI.)

propre épouse. Il dut rentrer à Laon, seul débri d'un immense empire.

L'avènement d'Otton III fut une épreuve dont la maison de Saxe sortit victorieuse, mais qui ébranla jusque dans ses fondements la royauté carolingienne. Henri le Querelleur, duc de Bavière, voulut se saisir de la couronne impériale par une de ces conjurations qui marquaient l'inconsistance plutôt que la force de la féodalité allemande. Lothaire s'unit à lui afin de recouvrer, avec la Lorraine, le prestige qu'il avait perdu le jour où il l'avait évacuée.

L'Europe occidentale présenta un étrange spectacle. Il y eut des intrigues aussi profondes, aussi immorales que celles qui, cinq siècles plus tard, signalèrent l'établissement de la royauté absolue.

Les trames de Lothaire et de Henri le Querelleur nous sont mal connues; celles de leurs adversaires nous le sont davantage, parce qu'elles eurent un centre, un chef chargé d'en réunir tous les fils, un secrétaire correspondant au loin avec les adhérents, princes ou reines, laïques ou évêques. Ce centre était Reims; ce chef, Adalbéron; ce secrétaire affairé, Gerbert d'Aurillac.

Adalbéron était redevable de son siége métropolitain à la protection d'Otton le Grand et à la savante politique de Brunon, qui avait si heureusement discipliné le clergé austrasien. C'était un seigneur lorrain, frère du comte des Ardennes et du comte de Verdun. Maître du diocèse d'Hincmar depuis près de vingt ans, il avait usé de son immense crédit pour donner aux villes voisines des prélats de la même province et de la même famille que lui. Vers 980, nous trouvons quatre Adalbéron : à Reims, à Verdun, à Laon et à Metz.

L'Adalbéron de Laon, le plus important après l'archevêque, est le favori de la reine Emma, qui lui sacrifia peut-être son honneur. Quant au grand Adalbéron, il entretient une correspondance active avec la veuve du grand Otton, la vertueuse Adélaïde, et avec la mère du jeune empereur, Théophanie,

princesse byzantine, qui apportait de Constantinople la savante duplicité et les ressources infinies des Grecs du Bas-Empire. A son instigation, les évêques de Mayence et de Liége soutiennent la cause impériale, tandis que ceux de Trèves, de Cologne et d'Utrecht, pressés par le duc de Brabant, adressent leurs vœux à Lothaire et au Querelleur.

Si Adalbéron croit tout conduire, c'est Gerbert, son confident intime, qui mène tout. L'influence du moine d'Aurillac avait sa source dans une instruction si rare à ce moment qu'on n'y voyait qu'un artifice de sorcellerie. Il avait visité l'Aquitaine, l'Espagne, l'Italie, l'Allemagne, la France, et il était venu à Reims, au courant non-seulement de toutes les sciences, mais de toutes les intrigues de l'époque. Il prodiguait les premières dans ces écoles célèbres où s'étaient formés les Flodoard et les Richer, et où lui-même élevait le jeune fils de Hugues Capet, Robert le Pieux. Quant à la politique, il la maniait d'une façon fort discrète, se complaisant pour ainsi dire dans les ténèbres [1]. « Faire, taire, » telle semble avoir été la devise de cet éloquent professeur, toutes les fois qu'il s'agissait d'intérêts temporels. Ses correspondants sont souvent anonymes, et ses lettres présentent une brièveté mystérieuse. Il est profondément dévoué, quoi qu'on en ait dit, à la famille de Saxe, qui, de la condition d'un moine obscur, devait l'élevêr jusqu'au souverain pontificat. Mais il a affaire à un monde si versatile et si ondoyant qu'il est obligé plus d'une fois de se contredire. Ainsi, après avoir dénoncé à l'évêque de Liége l'entrevue projetée à Brisach entre le duc de Bavière et le roi Lothaire, il assure l'impératrice Théophanie de l'amitié des rois français [2]. C'est que le

---

[1] « Tempora periculosa libertatem tulerunt dicendi quæ velis dilucidi. » (Ann. 986.)

[2] « Germanum Brisacha Rhenum litteris Francorum reges nunc adeunt. Henricus reipublicæ hostis dictus kal. febr. occurrit. » — « Dominam meam Theophaniam imperatricem nomine meo convenite; reges

colloque n'a pas eu lieu et que Gerbert, malgré toute son habileté, a laissé échapper la trace des pourparlers. Mais bientôt il se ravise, lorsqu'il voit Lothaire marcher sur Verdun et l'emporter d'assaut. Alors il lance dans toutes les villes de Lorraine ses circulaires diplomatiques; il organise cette énergique résistance contre laquelle viendront se briser les efforts de l'héroïque Carolingien. La clairvoyance de son esprit lui montrait d'ailleurs la vanité de ces efforts. C'est lui qui, dans un acte laconique, avait conseillé à son maître Adalbéron de gagner à tout prix l'amitié du duc de France. « Lothaire est roi, disait-il plus tard, mais de nom seulement; Hugues ne l'est pas de nom, mais il l'est par le fait et par les œuvres (1). »

Quelles étaient ces œuvres? Nous l'ignorons, car Hugues Capet était aussi mystérieux que Gerbert.

Au moment où l'archevêque de Reims allait comparaître, sous l'inculpation de félonie, devant une assemblée de Français, Lothaire mourut, peut-être empoisonné. Son fils Louis, jeune homme violent, mais généreux, n'en dénonça pas moins « Adalbéron, l'homme le plus scélérat de tous ceux que la terre supporte, qui a favorisé en toutes choses Otton, l'ennemi des Français (2). » Ce prétendu *fainéant* entraîna l'armée du duc contre la ville de Reims, et infligea à sa mère Emma un affront cruel, mérité suivant toute apparence (3). Cette activité fébrile ou les terreurs d'Adalbéron le conduisirent au tombeau au milieu de ces excès (4).

Francorum filio suo favere dicite, nihilque eos aliud conari nisi tyrannidem Henrici regem se facere volentis sub nomine advocationis velle destruere. »

(1) « Lotharius rex Franciæ prælatus est solo nomine; Hugo vero non nomine, sed actu et opere. » (Ann. 985.)

(2) « Adalbero, Remorum metropolitanus episcopus, homo omnium quos terra sustinet sceleratissimus. » (RICHERI *Histor.* lib. IV, c. II.)

(3) Elle écrit à sa mère, l'imperatrice Adélaïde : « Elapsa sunt tempora mearum deliciarum. Spes in filio fuit, is hostis factus est. »

(4) « Cujus discessus, eo tempore accidit quo et metropolitani purgatio de objectis habenda erat. » (Id., lib. IV, c. V.)

Si la mort de Louis accuse aujourd'hui Adalbéron, elle l'absolvait alors. Hugues Capet reconnut hautement dans le métropolitain « un homme noble et doué d'une haute sagesse [1]. » La maison de Saxe, qui avait ressenti vivement l'insulte faite à Emma et l'appui prêté au Querelleur, se décida sans réserve en faveur du duc et de l'archevêque. Celui-ci, qui venait de passer, comme par enchantement, du rôle d'accusé au rôle d'arbitre suprême, déclara qu'il ne fallait pas trop se hâter de choisir un roi; mais, en même temps, il fit prêter serment au duc de ne rien faire contre l'intérêt de la patrie [2]. Lorsque Charles de Basse-Lorraine lui présenta une humble requête, il l'écarta d'un geste méprisant : « Tu t'es toujours associé à des parjures, à des sacriléges, à des méchants de toute espèce, et maintenant encore tu ne veux pas t'en séparer [3] ! »

L'assemblée de Senlis (3 juillet 987) réunit au duc de France son frère le duc de Bourgogne, et son beau-frère le duc de Normandie, tandis que les comtes de Flandres et de Vermandois, qui ne vinrent pas, se déclaraient pour le Carolingien. Adalbéron prononça un discours qui nous livre le sens de la révolution à laquelle il présidait : « Le trône, disait-il, ne s'acquiert pas par droit héréditaire, et l'on ne doit mettre à la tête du royaume que celui qui se distingue non-seulement par la noblesse corporelle, mais encore par les qualités de l'esprit, celui que l'honneur recommande, qu'appuie la magnanimité. Charles a perdu la tête au point de n'avoir plus honte de servir un roi étranger, et de se mésallier à une femme prise dans l'ordre des vassaux ?... Comment ce puissant duc souffrirait-il qu'une femme sortie d'une famille de ses vassaux devînt reine et dominât sur lui ? Comment marcherait-il après

---

(1) « Utpote viro nobili et multa sapientia inclyto. » (Richeri, lib. IV, c. vii.)

(2) Id., c. viii.

(3) « Cum perjuris et sacrilegis, aliisque nefariis hominibus ipse semper deditus fueris, nec ab eis adhuc discedere velis. » (Id., c. x.)

celle dont les pères et même les supérieurs baissent le genou devant lui et posent les mains sous ses pieds (1) ? »

De ce langage nous concluons : 1° que la France venait d'acquérir la conscience de sa vie propre et qu'elle se distinguait désormais de l'Allemagne, avec laquelle elle ne voulait plus être confondue; 2° que la féodalité repoussait également un roi inutile et un roi héréditaire; 3° que le point d'honneur et l'orgueil nobiliaire, qui s'annonçaient dès le règne de Charles le Simple, étaient devenus comme les assises de la nouvelle société.

« Donnez-vous pour chef le duc recommandable *par ses actions, par sa noblesse* et *par ses troupes,* et en qui vous trouverez un défenseur non-seulement de la *chose publique,* mais de vos *intérêts privés* (2). » Telle était la conclusion du grand théoricien féodal (987).

Hugues Capet, élu par les seigneurs, fut couronné à Noyon par le métropolitain entouré de ses évêques. Il sut habilement neutraliser le droit féodal par le droit divin, en faisant sacrer de son vivant son fils Robert. Tous ses successeurs, jusqu'à Philippe-Auguste, suivirent cet exemple salutaire. L'hérédité du trône était d'ailleurs naturelle, du moment que leduché de France, par sa situation géographique et par sa puissance, entraînait dans son orbite tous les Etats féodaux.

Le prince légitime, Charles, se montra digne, à cette heure

---

(1) « Nec regnum jure hereditario adquiritur, nec in regnum promovendus est nisi quem non solum corporis nobilitas, sed et animi sapientia illustrat, fides munit, magnanimitas firmat... Sed quid dignum Karolo conferri potest, quem fides non regit, torpor enervat, postremo qui tanta capitis imminutione hebuit, ut externo regi servire non horruerit, et uxorem de militari ordine sibi imparem duxerit ? Quomodo ergo magnus dux patietur de suis militibus feminam sumptam reginam fieri, sibique dominari ? Quomodo capiti suo præponet, cujus pares et etiam majores sibi genua flectunt pedibusque manus supponunt ? » (Richeri *Histor.* lib. IV, c. xi.)

(2) « Promovete igitur vobis ducem, *actu, nobilitate, copiis* clarissimum, quem non solum *rei publicæ,* sed et *privatarum rerum* tutorem invenietis. » (Id., ibid.)

suprême, du grand nom qu'il portait. Pour conjurer la déchéance de sa dynastie, il employa tous les moyens de l'époque, la force et l'intrigue. Un hardi coup de main lui livra la ville de Laon, avec l'évêque et la reine Emma. Il sut contraindre à la fuite l'usurpateur, et fit avec lui assaut de ruse. Hugues ayant, dans un but tout politique, promu Arnoul, le bâtard de Lothaire, à l'archevêché de Reims, vacant par la mort d'Adalbéron, il le gagna facilement à sa cause, car le nouveau pontife préféra trahir les serments les plus solennels et les plus redoutables plutôt que de voir « la seule personne en qui résidât l'espoir de sa race privée de tout honneur (1). » Les négociations qui s'engagèrent ne furent pas entièrement ignorées de Gerbert. Celui-ci, que la subite disparition d'Adalbéron avait frappé d'une secrète épouvante, repoussait de toutes ses forces l'accusation d'avoir déposé et consacré des rois (2). Il avait même des scrupules touchant ce qui venait de s'accomplir, et en faisait part à ses correspondants (3). Mais il se sépara d'Arnoul avec éclat, lorsque la métropole fut livrée au prétendant.

Charles, maître de Laon et de Reims, était exactement dans

---

(1) « Qui cum ex tanta dignitate procederet insignis, illud tamen infortunii genus arbitrabatur, quod ipse superstes de patrio genere nullam præter Karolum habebat. Miserrimum quoque sibi videri, si is honore frustraretur, in quo solo spes restituendi genus paternum sita foret. » (Richeri *Histor.* lib. IV, c. XXXII.)

(2) « Ego cum statuissem non discedere a clientela et consilio patris mei beati Adalberonis, repente sic eo privatus sum, ut me superesse expavescerem. Quippe cum esset nobis cor unum et anima una, nec hostes ejus eum putarent translatum, cum me superesse viderent, me ad invidiam Karoli nostram patriam tunc et nunc vexantis, digiti notabant, qui reges deponerem, regesque ordinarem. » (*Ad Raymundum abbat. Aurillac. epist.*, ann. 989.)

(3) « Recordare, quæso, quid actum sit, o felix quondam et dulcis amice, sub imperio patris mei Adalberonis; divi Aug. Lotharii germanus frater, heres regni, regno expulsus est. Ejus æmuli, *ut opinio multorum est,* inter reges creati sunt. Quo jure legitimus heres exheredatus est, quo jure regno privatus est, et quo in paternam domum rediit ? » (*Ad Adalberon. episc. Laudun. epist.*, ann. 989.)

la même situation que Louis IV et Lothaire : il ne lui manquait que la consécration religieuse, et il doit prendre rang parmi ces rois débiles, mais courageux, que l'on appelle les derniers Carolingiens.

L'évêque de Laon, échappé de sa prison, alla trouver Arnoul, et, par son entremise, obtint grâce devant son nouveau maître. Il en profita pour le livrer à Hugues Capet, qu'une lutte de quatre ans avait exaspéré (1).

Jeté dans la tour d'Orléans, Charles eut le même sort que son grand-père : Hugues fut pour lui un autre Herbert, plus dur encore que le premier, parce qu'il n'avait pas intérêt à ménager sa victime. Arnoul, solennellement déposé, fut remplacé par Gerbert (991).

Il est à remarquer que l'empereur Otton III ne prit aucune part, directe ou indirecte, à cette tragique compétition. On était bien décidé, en Allemagne, à ne point intervenir tant que la France oublierait la Lorraine.

Seul, le souverain pontife s'obstina à ne pas reconnaître la déposition d'Arnoul : les prérogatives de la chaire apostolique furent maintenues en face du concile de Saint-Basle.

Robert le Pieux succéda, au milieu de ces discussions religieuses, à son père Hugues Capet (2). Un historien, qui l'a vu de près, nous le dépeint « comme excellant dans l'art militaire et très versé dans les lois divines et canoniques (3). » C'est à

---

(1) RICHERI *Histor.* lib. IV, c. XLII-XLVII.

(2) Robert avait été consacré roi dès l'an 988, grâce aux habiles précautions et subterfuges de son père : « Utque post sui discessum a vita, heredem certum in regno relinqueret, sese consultum cum principibus contulit; et, collato cum eis consilio, Remorum metropolitanum Aurelianis de promotione filii sui in regnum prius per legatos, post per sese convenit. Cui cum metropolitanus non recte posse creari duos reges in eodem anno responderet, ille... fieri quoque asserebat posse, rege interempto, et patria desolata, primatum discordiam, pravorum contra bonos tyrannidem, et inde totius gentis captivitatem. » (Id., c. XII.)

(3) « Tanta industria atque solertia clarum, ut et in rebus militaribus præcelleret, et divinis ac canonicis institutis clarissimus haberetur. » (Id., c. XXIII.)

ce prince, qui profitait des actes antérieurs sans en porter la responsabilité, que revenait l'honneur de séparer définitivement la France et l'Allemagne, en supprimant tout sujet de rivalité ou de conflit. Il s'empressa d'admettre l'archevêque Arnoul, tandis que Gerbert, appelé à des destinées plus élevées, devenait lui-même pape et sanctionnait ce qui s'était fait à son désavantage ou pour son plus grand bien (996-999). Il refusa prudemment la Lorraine et l'Italie, qui se donnaient à lui. Afin de ne pas être soupçonné de convoiter le royaume d'Arles, il renvoya l'héritière de cet Etat, son épouse Berthe. Il ne revendiqua pas la suzeraineté du Midi. Il se contenta de faire du duché qu'il possédait la première des seigneuries du Nord par la réunion de la Bourgogne.

La *mouvance* du royaume de France était franchement dessinée et délimitée : immense avantage qui permit aux Capétiens de vivre et de grandir.

Comme pour assurer l'œuvre depuis si longtemps entreprise et si heureusement réalisée, la France et l'Allemagne, séparées par la Lorraine, n'eurent pas même le loisir de se chercher querelle. L'une fut occupée de ses démêlés avec l'Angleterre, l'autre de ses expéditions en Italie. Grâce à cette heureuse circonstance, deux sociétés, deux civilisations se formèrent, qui, loin de se nuire, se complètent mutuellement.

La France et l'Allemagne se sont disputé les gloires qui illustrèrent les siècles où elles avaient vécu d'une vie commune. L'Allemagne, au temps de Frédéric Barberousse, se préoccupait, comme le témoigne Otton de Freysingen, de la grande révolution qui avait fixé à jamais, sur les bords de la Seine, le nom de ces Francs qu'elle revendiquait comme ses fondateurs.

L'HORLOGERIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867

A PARIS.

Rapport fait au Comité départemental du Doubs,

PAR M. GEORGES SIRE,

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE D'HORLOGERIE DE BESANÇON.

Séance du 8 juillet 1869.

INTRODUCTION

On sait que l'horlogerie civile portative est l'industrie capitale de la ville de Besançon et celle d'un grand nombre de centres de population du département du Doubs. Aussi le Comité départemental institué à l'occasion de l'Exposition universelle de 1867, à Paris, en chargeant un de ses membres de lui faire un rapport sur l'industrie horlogère, avait-il donné pour instruction spéciale à ce délégué de s'appliquer surtout à rechercher dans les produits similaires des autres nations toutes les améliorations et tous les perfectionnements qui pourraient avantageusement être introduits dans notre fabrication nationale, et de signaler en outre les diverses importations se rapportant à la même industrie dont nos populations des montagnes pourraient faire leur profit en utilisant le chômage forcé des longs hivers et leur aptitude bien reconnue pour ce genre de travaux.

Mais, malgré le but spécial de cette mission, le rapporteur a cru qu'il pouvait, sans inconvénient, élargir le cercle de son étude; par suite, ce rapport est l'exposé de son examen des produits de l'horlogerie envisagés : 1° au point de vue scientifique et artistique, 2° au point de vue industriel et commercial.

L'horlogerie en général peut se diviser en deux parties : 1° l'horlogerie scientifique ou de précision; 2° l'horlogerie civile.

L'horlogerie de précision comprend les pendules sidérales, les régulateurs fixes et les chronomètres de bord ou de marine; c'est-à-dire les pièces d'horlogerie qui doivent donner la mesure la plus exacte du temps. Cette horlogerie est l'auxiliaire indispensable des astronomes et des marins : il en résulte que ses débouchés sont principalement les observatoires et le service maritime. Par l'horlogerie de précision, on désigne donc le *nec plus ultra* de la chronométrie moderne; mais si sa valeur scientifique est considérable, son importance commerciale est presque nulle, ainsi qu'on le verra plus loin.

L'horlogerie civile embrasse toutes les horloges qui servent à régler nos relations journalières; et, par suite, elle affecte plusieurs formes : de là sa subdivision en horlogerie fixe et en horlogerie portative.

Dans l'horlogerie fixe, on trouve les horloges monumentales ou de clochers, les pendules variées dites pendules de cheminées, les cartels, les coucous, etc. Dans toute cette sorte d'horlogerie, le moteur est tantôt un poids, tantôt un ressort; mais l'appareil régulateur est généralement un pendule qui fonctionne sous l'influence de la pesanteur.

L'horlogerie civile portative comprend les pendules de voyage, les chronomètres et les montres de poche. Ici le moteur est nécessairement un ressort, comme l'appareil régulateur est forcément composé d'un balancier circulaire associé à un ressort spiral qui remplit, à l'égard du balancier, le rôle de la pesanteur vis à vis du pendule.

La fabrication de l'horlogerie civile embrasse une somme de produits considérables; son importance industrielle et commerciale est relativement très grande, et c'est elle seule qui constitue, en réalité, ce que l'on désigne communément sous le nom d'industrie horlogère.

Dans l'étude que nous allons faire de l'horlogerie exposée au Champ-de-Mars, nous adopterons une méthode qui n'a pas, que nous sachions, été suivie par nos prédécesseurs; c'est-à-dire qu'au lieu de passer en revue les produits des diverses nations successivement, nous mettrons simultanément en regard les produits similaires des diverses puissances : les comparaisons seront aussi plus nettes et plus évidentes, les déductions plus faciles à saisir et en quelque sorte mieux justifiées. Par suite, nous n'avons pu nous résigner à faire de simples citations des objets qui ont fixé notre attention, ce qui aurait réduit ce rapport à une sèche nomenclature. Il nous a paru utile, nécessaire même, de préciser par une description succincte le point de départ de chaque question importante, ainsi que de signaler les caractères essentiels des objets qui s'y rapportent, afin de mieux faire apprécier la valeur des perfectionnements apportés, des progrés réalisés ou des innovations introduites.

La marche suivie sera celle du classement des puissances dans l'ordre du catalogue officiel et qui est aussi celui du placement dans l'intérieur du palais de l'Exposition, c'est-à-dire en marchant de gauche à droite à partir de l'entrée principale.

L'horlogerie fait partie du groupe III, composé des articles du mobilier, et y constitue la classe 23.

Les membres du jury international chargés de juger les produits de cette classe, sont :

MM. Laugier, membre de l'Académie des sciences et du Bureau des longitudes, etc, président. — *France.*

Breguet, horloger à Paris, membre du Bureau des longitudes. — *France.*

MM. Dr Frick, membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique. — *Grand duché de Bade.*

C. Frodsham, horloger à Londres, rapporteur du jury d'horlogerie à l'Exposition universelle de 1862. — *Grande-Bretagne.*

Ch.-A. Wille, horloger à la Chaux-de-Fonds. — *Suisse.*

E. Wartmann, professeur à l'Académie de Genève, membre du jury à l'Exposition universelle de 1855 et à l'Exposition fédérale de 1857, rapporteur. — *Suisse.*

HORLOGERIE DE PRÉCISION.

Nous commencerons notre étude par l'horlogerie de précision pour bien constater tout d'abord l'état actuel de la science chronométrique, et nous établirons une distinction entre les chronomètres fixes (horloges sidérales, régulateurs) et les chronomètres portatifs de bord ou de marine.

CHRONOMÈTRES FIXES. — Le principe de la construction de ces machines horaires consiste dans un rouage d'une grande simplicité, mis en mouvement par un poids moteur le plus faible possible relativement pour chaque disposition d'échappement et de régulateur adoptés. L'appareil modérateur est un pendule battant la seconde et dont la compensation doit être parfaite.

La théorie indique que la durée de l'oscillation d'un pendule composé synchrone du pendule simple est indépendante de la masse du pendule, qu'elle dépend de la longueur d'oscillation et de l'intensité de la pesanteur. Or, si l'on s'astreint à rester dans le même lieu (et c'est le cas des horloges fixes), cette intensité devient constante et dès lors la durée de l'oscillation ne dépend plus que de la longueur d'oscillation.

Enfin, il est évident que la durée de l'oscillation sera invariable si on réalise les conditions nécessaires pour que la longueur du pendule n'éprouve pas de modifications par les changements de température. On déduit aisément de ces considérations que la régularité d'une horloge de précision réside en grande partie dans la compensation parfaite de son pendule. Il est bien entendu que la grandeur de ces machines horaires est généralement suffisante pour permettre l'exécution parfaite des rouages et des échappements; et comme la force motrice est aussi sensiblement constante, il en résulte que, théoriquement, les plus grands écarts dans la marche de ces horloges auront leur source dans les variations de la longueur d'oscillation du pendule.

Mais la compensation sérieuse d'un pendule est une opération délicate, et peu de constructeurs sont à même de l'établir d'une manière rationelle. Aussi, pour éluder la difficulté, beaucoup d'horlogers forment la tige de leurs pendules avec des substances peu dilatables, telles que le verre ou le bois de sapin. La fragilité de la première de ces substances est un obstacle sérieux à son emploi. Quant aux tiges en sapin, elles ont un certain crédit, et malheureusement plusieurs horlogers admettent qu'elles n'éprouvent aucune variation de longueur par les changements de température. Sans doute les variations sont faibles, et l'usage des lames de sapin à fibres bien parallèles rendrait quelques services en restreignant les erreurs des pendules à simple tige, si une autre cause ne venait les modifier plus fréquemment et avec plus d'intensité que ne le font les changements de température : il s'agit de l'humidité de l'air atmosphérique. Il est reconnu que l'augmentation de l'humidité allonge les tiges de sapin, même celles qui sont enduites de substances prétendues imperméables. Donc, si un pendule à tige de sapin est installé de manière à subir les influences des variations hygrométriques de l'atmosphère, il sera plus irrégulier que s'il était formé d'une simple tige métallique. Les pendules à tige de sapin doivent

donc être proscrits de l'horlogerie de précision; et si nous insistons sur ce fait, c'est dans le but de concourir à la dissipation d'une erreur trop répandue et pour condamner d'avance les quelques horloges munies de semblables pendules qui figurent à l'Exposition et y sont qualifiées bien gratuitement du nom de régulateurs.

Les deux dispositions compensatrices que le temps et l'expérience ont consacrées jusqu'à ce jour sont réalisées dans ce qu'on appelle le pendule à mercure de Graham, et le pendule à gril de Harrisson. Dans le pendule de Graham, la compensation est obtenue par les variations dans la hauteur d'une colonne cylindrique de mercure qui constitue en même temps la masse oscillante du pendule. Dans celui de Harrisson, l'invariabilité de la longueur d'oscillation est obtenue par l'antagonisme de tiges métalliques dont les coefficients de dilatation sont différents : les métaux plus spécialement employés dans cette disposition sont le fer ou l'acier et le laiton.

Bien que les deux systèmes de compensation ci-dessus soient des inventions anglaises, le pendule de Graham semble préféré chez nos voisins d'outre-Manche. On objecte bien à ce pendule d'avoir son système compensateur relégué à la partie inférieure de la tige, de telle sorte que la compensation pourrait être imparfaite, et même nulle, si la température ne variait pas d'une manière uniforme dans la tranche d'air qui a pour épaisseur la longueur du pendule. Mais, malgré cette imperfection, l'expérience démontre que lorsque ce pendule est établi théoriquement, ses fonctions sont parfaites et qu'il justifie pleinement la réputation dont il jouit en Angleterre.

Relativement au pendule à gril, généralement formé d'acier et de laiton, la théorie indique que pour un pendule à secondes il faut employer, à très peu près, $2^m.54$ de tiges d'acier et $1^m.547$ de laiton. Or, d'après la disposition de Harrisson, ces longueurs métalliques doivent être comprises dans la longueur d'oscillation, qui est en moyenne de $0^m.993$ pour la France; il en résulte que l'on est dans la nécessité de frac-

tionner les longueurs précédentes, ce qui porte à neuf le nombre des tringles métalliques dont se compose la tige du pendule, attendu que, pour assurer une action symétrique dans la compensation, on est obligé d'associer par paire chaque longueur de tringle.

Le pendule à gril ne présente pas les mêmes chances d'une compensation imparfaite, toujours possible dans le pendule de GRAHAM ; mais il offre l'inconvénient beaucoup plus grave peut-être d'un grand nombre de points de contact. C'est pour réduire les fréquentes irrégularités qui en sont la conséquence que l'on a tenté de restreindre le nombre des tringles, en employant des métaux usuels dont la dilatabilité fût la plus différente possible. Or, le zinc est le plus dilatable des métaux, et si on l'emploie concurremment avec l'acier, le nombre total des tiges peut être réduit à 5 et même à 3. C'est le cas des pendules compensés de Urbain JÜRGENSEN et de DUCHEMIN. Si, pendant longtemps, le zinc ne fut employé qu'avec réserve, c'est parce qu'on s'était aperçu que sa dilatation était irrégulière et se faisait par saccades, ce qui était dû à sa texture cristalline. Mais aujourd'hui la métallurgie du zinc est assez perfectionnée pour que l'on obtienne des tiges parfaitement malléables et exemptes de toute trace de cristallisation ; dès lors la dilatation devient plus uniforme, et l'emploi de ce métal dans la compensation des pendules rend des services sérieux.

Parmi les constructeurs qui ont exposé des chronomètres fixes ou régulateurs, nous citerons :

France. — MM. O. DUMAS, SCHARF, SANDOZ, DETOUCHE, DAMIENS-DUVILLIER, BERTHOUD, LESIEUR et PRUD'HOMME, BEIGNET.

Pays-Bas. — M. A. HOHWÜ.

Prusse. — MM. E. TIEDE, SCHOLTZ et E. MULLER.

Autriche. — M. KRALIK.

Etats-Unis. — M. W. BOND et son.

Grande-Bretagne. — MM. Ch. FRODSHAM, DENT et Cie.

L'exécution des pièces de ces artistes est en général très soignée. La plupart des régulateurs sont pourvus d'un échappement à repos de Graham et d'unpendule compensé du même auteur. Les échappements n'offrent que des différences peu sensibles. Dans quelques régulateurs, on trouve réalisées en partie les prescriptions bien connues de Kessels, d'Altona (1).

Dans quelques pièces des Anglais, on rencontre plusieurs des échappements que nos voisins désignent sous le nom d'*échappements de gravité* et dont ceux de Cole, Th. Reid et Denison peuvent être considérés comme types. On sait que le caractère essentiel de ces échappements est que les oscillations des pendules sont entretenues par les impulsions que leur communiquent deux appendices pendulaires ou détentes qui sont alternativement écartées de leur position de repos par la roue d'échappement. Dans les échappements de Cole et de Th. Reid, les appendices ou détentes reviennent à leur position de repos par la réaction d'une lance élastique, tandis que dans celui de Denison, ces mêmes détentes fonctionnent sous l'influence de la pesanteur seule et constituent en quelque sorte des détentes à poids. Ce dernier échappement serait, à la rigueur, le vrai type de ceux dits de gravité.

Dans l'échappement de Denison, la roue d'échappement porte deux sortes de dentures situées à des distances du centre assez différentes. Les dents placées près du centre ne sont en réalité que des chevilles destinées à repousser alternativement les détentes lorsque les autres dents, dites dents de repos (six fois plus éloignées du centre de la roue), sont décrochées par les oscillations du pendule. Toutes choses égales d'ailleurs, ce décrochement exige donc environ six fois moins de force que dans les autres échappements, et il se fait sans bruit. Mais, par contre, il y aurait une chute considérable si l'on n'avait

(1) Malheureusement une bonne partie de ces régulateurs ne marchaient pas, en sorte qu'il a été impossible de s'assurer des fonctions de leurs diverses parties.

soin de placer sur l'axe de la roue un volant analogue à celui des sonneries, ce qui amortit beaucoup le choc.

Plusieurs pièces remarquables montrent que le principe de Denison jouit d'une grande considération de l'autre côté du détroit, principe qui consiste dans un décrochement très facile des dents de la roue de repos et dans des impulsions strictement uniformes et indépendantes du rouage. Le frottement qu'entraîne ce décrochement est si petit que ses effets sont inappréciables dans les horloges de grandes dimensions ; à tel point qu'on peut doubler le poids moteur de ces horloges sans que l'amplitude de l'oscillation du pendule en soit augmentée d'une façon sensible. On sait, au contraire, qu'avec un échappement à repos ordinaire, la plus légère différence dans le poids moteur produit une importante variation dans l'arc décrit par le pendule.

Afin de réduire encore davantage le frottement lors du décrochement dans les échappements de gravité, frottement qui est la seule circonstance dans laquelle les irrégularités du rouage puissent réagir sur le pendule, le docteur James Clark a imaginé une disposition extrêmement délicate et qui se trouve réalisée dans un régulateur qui forme une des pièces les plus remarquables de l'exposition de **MM. Dent et Cie**, de Londres.

Voici, aussi brièvement que possible, en quoi consiste l'invention du docteur Clark, représentée pl. I, fig. 1 et 2 :

La roue d'échappement a six bras rayonnants B B pour les repos, et trois chevilles *c c* pour écarter les détentes à poids ou de gravité D D. Seulement, au lieu de s'effectuer sur lesdites détentes comme dans l'échappement de Denison, le repos a lieu sur la surface cylindrique d'un petit rouleau d'acier R, espèce de détente à pivots munie d'encoches et que le pendule fait tourner sur son axe à l'aide d'une petite fourchette *f* qui le relie à ladite détente. Chaque dent de la roue de repos séjourne sur la surface du rouleau R, jusqu'à ce que le mouvement de rotation de ce dernier lui amène une encoche qui lui

livre passage; alors elle échappe, et la roue, tournant d'un sixième de tour, écarte par une de ses chevilles *c* l'une des détentes de gravité qui doit agir sur le pendule, et une autre dent vient tomber au repos sur le rouleau. Elle y séjourne jusqu'à ce que l'encoche lui permette à son tour de décrocher, et ainsi de suite. C'est, comme on le voit, la chute des détentes écartées de leur position d'équilibre qui donne l'impulsion au pendule et entretient ses oscillations : quant au rouleau, on peut juger qu'il offre dans ses fonctions beaucoup d'analogie avec celles du rouleau de l'échappement *duplex*.

Dans le régulateur de MM. Dent et Cie, les proportions de la roue d'échappement sont telles que la pression des dents de repos sur la surface du rouleau n'est que le $\frac{1}{12}$ de l'effort nécessaire pour l'écartement des détentes de gravité. D'un autre côté, si l'on calcule le rapport des forces d'après les leviers qui les transmettent dans les diverses parties de l'échappement, on arrive à ce résultat remarquable que la force dépensée par le pendule pour opérer le dégagement de la roue d'échappement n'est que la $\frac{1}{411}$ partie de l'impulsion que lui transmet chaque détente de gravité. MM. Dent et Cie font en outre remarquer que cet échappement n'ayant aucune tendance à filer, n'a pas besoin d'être muni d'un volant, et, par suite, le poids moteur pouvant être considérablement réduit, les pivots éprouvent moins de frottement et le rouage se détériore moins promptement.

Du reste, un régulateur construit d'après les principes ci-dessus, pour l'observatoire de l'inventeur, a donné une marche telle, que ce dernier offre actuellement 10,000 francs à l'horloger qui fera un échappement dépassant le sien comme régularité de marche.

MM. W. Bond et fils, de Boston, exposent un régulateur d'un travail remarquable dans lequel on observe deux pendules : l'un, à oscillations planes avec compensation mercurielle, fonctionne à l'aide d'un échappement spécial ; l'autre

exécute des oscillations coniques. Le pendule conique est le modérateur du rouage, mais il régularise surtout le remontoir de l'échappement qui anime le pendule à oscillations planes et qui n'est là que pour donner la seconde exacte.

L'échappement qui agit sur le pendule à secondes et qui est décroché par le pendule conique est fort ingénieux et bien exécuté. Il a de l'analogie avec ceux dits de gravité, en ce qu'une espèce de détente à poids vient donner des impulsions à la tige du pendule à chaque double oscillation de ce dernier; la détente offre cette particularité qu'elle est écartée de sa position d'équilibre, en partie par la tige du pendule à la vibration de retour, et en partie par un excentrique placé sur l'axe d'une roue qui fait l'office d'un remontoir.

Au reste, tout ce système est appliqué à mettre en mouvement un chronographe pour l'enregistrement électrique des observations astronomiques. La roue de remontoir dont il vient d'être question fait un tour sur elle-même par seconde; en même temps elle rompt le circuit électrique qui anime un électro-aimant dont l'armature particulière laisse une empreinte sur un tambour qui fait un tour en quatre minutes. D'autre part, il existe sur le circuit un commutateur qui permet d'établir ou d'interrompre ce circuit au moment de chaque observation, ce qui détermine des empreintes correspondautes sur le tambour, de sorte que le commencement et la fin d'une observation peuvent être notés à une très petite fraction de seconde près. En somme le travail général de cette pièce est bien exécuté, mais on peut à la rigueur lui reprocher certaines parties un peu grêles. On a paru redouter l'action sympathique des deux pendules, bien que la position relative de ces pendules et la nature des deux mouvements qui les animent donnent peu de probabilité à cette action. Le jury a décerné une médaille d'argent aux auteurs qui sont des horlogers de mérite.

Malgré que la condition *sine qua non* pour la parfaite marche d'un régulateur soit la simplicité du rouage et de

l'échappement, certains constructeurs font bon marché de cette condition : aussi sommes-nous disposés à douter de la régularité de leurs horloges. C'est notamment l'opinion que nous avons du régulateur exposé par **M. Scholtz**, de Breslau. Cette pièce, que nous n'avons pas vu marcher, donne l'heure d'un grand nombre de villes; elle nous inspire des doutes à cause de son excessive complication, et nous n'en aurions fait aucune mention si le poids moteur, par sa construction, ne nous avait paru présenter, sinon quelque chose de bien nouveau, du moins une disposition originale.

Ce poids se compose de trois parties cylindriques fixées sur une même base et dans un même plan. Chacun des cylindres porte latéralement un cadran et à sa partie supérieure une poulie. Or, ces trois poulies, considérées par rapport aux tambours correspondants de l'intérieur du rouage, constituent un système de moufles, et, en pareil cas, on sait que les poulies d'une même chape tournent avec des vitesses différentes. Dès lors il est facile de concevoir comment, à l'aide de rochets établis sur les axes de ces poulies, on peut arriver à faire marquer sur les trois cadrans les quantièmes, les jours de la semaine et les mois. C'est donc la descente de tout ce système formant le poids moteur qui détermine les indications des cadrans. Le cylindre médian est en outre échancré latéralement à sa partie inférieure d'une ouverture circulaire; dans celle-ci se meut une petite sphère d'ivoire dont un hémisphère est peint en bleu clair et dont la rotation graduelle est destinée à figurer les phases de la lune.

Relativement aux poids moteurs des régulateurs, nous signalerons aussi la disposition adoptée par **MM. Bond et fils** dans leur chronographe électrique.

On sait que lorsque l'on veut augmenter la durée de marche d'une pendule et que la chute du poids moteur manque de hauteur, on moufle la corde, c'est-à-dire qu'on la fait passer sur une poulie mobile qui soutient le poids. Cette disposition,

qui double la longueur de la corde et par suite la durée de la marche, nécessite également la duplication du poids. Mais cette intervention d'une poulie mobile introduit deux résistances qui nuisent à la constance de la traction motrice : 1° la raideur de la corde qui est augmentée par son ploiement dans la gorge de la poulie ; 2° le frottement de l'axe de cette poulie. Cette dernière résistance est d'autant plus grande que la vitesse de rotation est plus faible, car elle se compose d'une suite d'adhérences fort variables. Pour atténuer les deux résistances ci-dessus, on prescrit de faire la poulie aussi grande et aussi massive que possible, et de n'attacher à la chape qu'un contre-poids strictement nécessaire pour maintenir le système dans un plan vertical.

La disposition employée par MM. Bond et fils supprime totalement la chape et le contre-poids, attendu que leur poids moteur se compose d'une sphère de bronze dans laquelle est pratiquée une rainure suivant un grand cercle et dont la profondeur est environ la moitié du rayon (pl. I, fig. 3). C'est dans cette rainure, faisant l'office d'une gorge de poulie, que passe la corde destinée à transmettre au rouage une traction égale à la moitié du poids de la sphère. Mais comme le centre de gravité est au centre de figure, la sphère ne peut être en équilibre stable sur la corde, et, par suite, elle a une tendance à tomber de côté ; il en résulte un frottement latéral sur les parois de la rainure, mais qui est plus faible que celui qui aurait lieu sur l'axe d'une poulie tirée par un contre-poids égal au poids de ladite sphère. Ce système de poids moteur, de facile construction, est donc avantageux toutes les fois que l'opération du mouflage est nécessaire.

Les cages dans lesquelles sont installés les régulateurs varient de forme suivant la provenance. La forme anglaise est généralement simple et sévère. La cage du régulateur de **M. Muller**, de Berlin, est d'un style religieux. Au reste, la forme n'a pas d'influence ; la seule condition essentielle est une fermeture hermétique qui élimine la poussière.

M. Tiede, horloger de la cour, à Berlin, expose un pendule placé dans une cage de verre dans laquelle on peut faire le vide. Cette disposition a été motivée par les considérations suivantes :

Les horlogers admettent que les variations dans la pression de l'atmosphère exercent une influence très marquée sur le réglage des chronomètres nautiques; mais un grand nombre admettent aussi que ces mêmes variations ont une influence insensible sur les oscillations du pendule, bien que BOUGUER ait affirmé cette influence d'une manière spéciale. Cette cause de variation n'a jamais cessé de préoccuper les astronomes, et plusieurs se sont livrés à des recherches très délicates à ce sujet. C'est ainsi que le Dr ROBINSON, à Armagh, a reconnu qu'une variation de un pouce anglais dans la hauteur du baromètre occasionnait une avance ou un retard de 0,24 de seconde sur un pendule à compensation mercurielle. M. STRUVE, à Poulkowa, a trouvé la valeur $\pm$ 0,32 de seconde.

M. FORSTER, directeur de l'observatoire de Berlin, a entrepris récemment des recherches sur le même sujet, à l'aide d'appareils construits par M. TIEDE. De 650 déterminations du temps donné par une pendule que cet horloger a construite et qui fonctionne depuis quarante ans d'une manière parfaite, M. FORSTER a trouvé que chaque variation de une ligne de Paris dans la pression atmosphérique occasionnait une avance ou un retard de 0,0336 de seconde, ou $\pm$ 0,0149 secondes par millimètre. Désirant contrôler ce résultat par l'observation de la marche d'un pendule fonctionnant dans le vide, il demanda à M. TIEDE la disposition avec cage de verre dont nous venons de parler et dans laquelle le mouvement du pendule, au lieu d'être entretenu par un poids, l'est par un échappement électro-magnétique. — Or, il résulte d'expériences rigoureusement faites et soigneusement discutées que le coefficient 0,0149 secondes par millimètre a ramené les marches à une constance presque parfaite.

Il n'est donc plus permis de négliger l'influence de la pression atmosphérique sur la marche du pendule, et tout horloger sérieux devra désormais, dans la discussion des variations de la marche d'un régulateur, tenir un compte précis des indications de la hauteur barométrique.

M. Tiede expose également deux systèmes de pendules compensateurs (pl. II, fig. 1 et 2), mais qui ne sont que des variations de la disposition indiquée par Troughton et dont la construction se comprend aisément. — Les deux métaux employés sont l'acier et le zinc. — Si la construction de la fig. 1 paraît plus simple, c'est que l'on emploie un tube de zinc renfermant dans son intérieur une tige d'acier; tandis que, dans la fig. 2., c'est une tige pleine de zinc AB qui produit la compensation, ce qui force à disposer les tiges d'acier en dehors, et pour qu'il y ait symétrie, il en faut une de plus que dans la fig. 1.

Si l'on prend le rapport des coefficients de dilatation de l'acier et du zinc égal à 0,3682, le calcul indique que les longueurs respectives de ces métaux à employer pour un pendule à secondes doivent être $1^{m}.57$ et $0^{m}.58$, à très peu près. — Dans les pendules de M. Tiede, la longueur effective du zinc est de $0^{m}.63$. Les ouvertures représentées en v, v' v'', fig. 1, sont communes au tube de zinc et à la tige d'acier intérieure. L'introduction d'une goupille dans ces ouvertures permet de faire varier la longueur effective du tube de zinc, faculté toujours utile par suite de l'incertitude du coefficient de dilatation linéaire du métal employé. C'est cette incertitude qui explique pourquoi quelques praticiens sont dans l'habitude d'augmenter de $\frac{1}{10}$ la valeur fournie par le calcul pour la longueur du métal qui doit produire la compensation.

Dans beaucoup de pendules compensés d'après le système de Graham, la colonne mercurielle est contenue dans un cylindre de fer ou d'acier au lieu d'un tube de verre. Si, par cette substitution, le pendule perd en élégance, il gagne en

qualité, attendu qu'une paroi de verre qui conduit mal la chaleur retarde dans une certaine limite l'équilibre de température qui produit la compensation, tandis qu'une paroi métallique favorise cet équilibre.

Ici, nous terminerons ce que nous avions à signaler quant aux chronomètres fixes exposés; ils étaient du reste en petit nombre, attendu que c'est un genre de fabrication très restreint, dont l'importance commerciale est insignifiante. La majeure partie des régulateurs ne marchaient pas lorsque nous avons visité l'Exposition; notre appréciation n'est donc que comparative par approximation. Au surplus, le principal mérite de ces horloges résidant dans une marche parfaite, la constatation de cette marche était matériellement impossible par suite des installations provisoires auxquelles on a été réduit. Il ressort de notre examen qu'aucune idée essentiellement neuve ne se rencontrait dans ce genre d'horlogerie, et qu'à l'exception des perfectionnements introduits par le docteur Clark dans l'échappement de Denison et de ceux signalés dans le chronographe électrique de MM. Bond et fils, la plupart des autres échappements présentaient de nombreux points de ressemblance avec les constructions connues depuis longtemps.

CHRONOMÈTRES PORTATIFS. — Les chronomètres de marine représentent le dernier degré de perfection dans cette branche de l'horlogerie de précision; en raison de leur fréquent emploi, ils figurent en assez grande quantité à l'Exposition. — En général, les calibres des chronomètres de marine offrent des différences sensibles suivant la provenance; mais c'est dans les dimensions que ces différences sont le plus apparentes. Les chronomètres anglais sont assez uniformes dans leurs dimensions et leurs calibres; ils sont généralement plus volumineux que les chronomètres français. Les premiers frappent par leur nombre et leur exécution pratique, tandis que

les seconds sont beaucoup moins nombreux, mais ne le cèdent en rien aux pièces anglaises pour la beauté du travail. On peut même avancer que les chronomètres français présentent dans toutes leurs parties plus de fini et accusent plus de dextérité dans la main-d'œuvre; mais, par contre, la fabrication de ces derniers est très inférieure comme nombre à la production anglaise.

Si les chronomètres anglais tiennent le haut du pavé sur tous les marchés, ce n'est pas qu'ils soient supérieurs aux produits similaires français, mais cela est dû à une production plus abondante, peut-être plus variée et surtout à des prix de vente plus réduits. La grande extension que nos voisins ont donnée à la fabrication des chronomètres de marine était une conséquence en quelque sorte forcée de leurs relations essentiellement maritimes. — Il est à noter que dans aucun pays des encouragements aussi nombreux et aussi importants n'ont été donnés à cette branche de l'industrie horlogère qu'en Angleterre, et cela notamment dans le temps que la France était en révolution à l'intérieur ou en guerre presque permanente à l'extérieur. Mais si la fabrication française devint presque nulle à une certaine époque, elle se releva par l'énergie d'artistes habiles et avec l'appui du gouvernement qui ouvrit des concours et offrit des primes d'achats pour les chronomètres de bord qui satisferaient à certaines conditions de marche.

Le prix relativement peu élevé des chronomètres anglais vient de ce que leur confection est économique par suite de la division du travail poussée assez loin. — C'est principalement dans Clerkenwell, l'un des quartiers de Londres, qu'on rencontre la fabrication des chronomètres de bord. Là, des spécialistes construisent séparément les divers éléments des chronomètres, comme cela se pratique pour les montres de poche. Ce mode d'établissage produit nécessairement une réduction notable dans le prix de revient de ces pièces amenées à un certain degré par des ouvriers ordinaires, mais il exige

des horlogers de premier choix pour l'achevage et surtout pour le réglage. Le talent de ces ouvriers d'élite offre néanmoins des nuances sensibles, ce qui apporte des différences assez notables dans la qualité, et, par suite, dans le prix de vente des chronomètres. C'est ainsi que les plus ordinaires sont offerts aux prix de 500 à 600 francs, mais les pièces de choix sont généralement payées de 1,000 à 1,200 francs.

La méthode de la division du travail n'est pas, sous ce rapport, aussi largement appliquée en France qu'en Angleterre; en sorte que, malgré de louables efforts, la production française est très limitée et n'est évaluée approximativement qu'au sixième de la production anglaise. Ce serait environ deux cents chronomètres qui se construiraient annuellement chez nous, ce qui explique pourquoi tous les ports sont encombrés des produits anglais.

Mais, malgré ce chiffre restreint, il est établi que ce n'est qu'en Angleterre et en France que la fabrication des chronomètres de marine offre de l'importance, et si quelques artistes des autres nations sont venus à l'Exposition avec des chronomètres, il est facile d'en reconnaître l'origine en ce qui regarde le gros œuvre; toutefois, quelques-unes de ces pièces présentent des dispositions partielles souvent ingénieuses et résultant des études particulières des artistes qui les exposent.

Les horlogers et savants qui ont exposé des chronomètres de bord, ainsi que des perfectionnements ou des résultats de recherches théoriques se rapportant à la même sorte d'horlogerie, sont assez nombreux, et nous avons spécialement remarqué :

France. — MM. O. Dumas, Scharf, Vissière, Bussard, Jacob, Breguet, Rodanet, Henri Robert père et fils, Delépine, Richard, Philipps, Rozé fils, Lecoq, Desfontaines, Calame, J.

Pays-Bas. — M. Hohwü, à Amsterdam.

Prusse. — M. Tiede, à Berlin.

Autriche. — M. Weichert.

Suisse. — M. Grandjean et Cie, du Locle.

Danemark. — MM. Wildschjoetz, Jœrgensen.

Grande-Bretagne. — MM. Poole, Kulberg, Parkinson-Frodsham, Blakie, Dent et Cie, Ch. Frodsham, Mercer, Sewill, Walker, White.......

Avant de signaler les principales innovations que nous croyons avoir reconnues dans les chronomètres exposés, nous pensons qu'il est utile de rappeler sommairement le principe de ces instruments et le but qu'ils doivent atteindre ; il sera alors plus facile d'apprécier la valeur et l'esprit des tentatives faites pour perfectionner leur marche.

Bien que tous les chronomètres de marine soient essentiellement portatifs, néanmoins l'expérience a fait reconnaître que leur marche était plus régulière lorsqu'on pouvait leur assurer une position aussi invariable que possible, d'où la nécessité de les soustraire aux influences du tangage et du roulis des navires. A cet effet, tous les chronomètres, soigneusement renfermés dans une enveloppe de cuivre, sont suspendus dans une boîte, de façon à être mobile autour de deux axes rectangulaires entre eux : c'est la suspension de Cardan. Cette disposition offre l'avantage que, quelles que soient les oscillations du navire, le chronomètre conserve toujours une position sensiblement horizontale.

La force motrice du rouage est un ressort dont les inégalités de tension sont corrigées par l'emploi d'une fusée, laquelle, étant bien *égalisée*, a pour effet de rendre constant le *moment* de la force du ressort dans ses divers tours d'armure. La force motrice d'un chronomètre peut donc être considérée comme sensiblement uniforme ; elle se transmet à l'échappement par une série de roues dentées et de pignons, dont les dimensions sont généralement suffisantes pour faire disparaître la plupart des irrégularités qui proviennent de l'emploi de petits engrenages.

L'échappement presque exclusivement adopté est l'échappe-

ment libre inventé par Pierre Leroy, mais avec quelques modifications qui y ont été apportées ultérieurement par divers horlogers célèbres, tels que J. Arnold, F. Berthoud, Earnshaw, L. Berthoud. ..... Le modérateur est un balancier circulaire et le régulateur est un ressort spiral. Ce dernier doit donc remplir vis-à-vis du balancier exactement le même rôle que le pensateur par rapport au pendule. Mais si la pesanteur est constante dans le même lieu, il n'en est pas de même d'un ressort spiral dont l'isochronisme n'est obtenu que par un travail long et compliqué, car il constitue l'une des plus grandes difficultés que les chronomètriers aient à surmonter.

Les échappements des chronomètres exposés varient peu dans leur disposition; toutefois, la persistante de la détente à ressort se fait remarquer dans les chronomètres anglais malgré les critiques assez sérieuses dont elle a été l'objet. — Cependant quelques échappements nouveaux et deux ou trois échappements connus, mais perfectionnés, sont mis en évidence. Parmi ces échappements, nous ne citerons que celui de M. C. Frodsham et ceux de M. Richard, de Nantes, comme offrant un certain intérêt.

Le caractère distinctif de l'échappement libre de **M. C. Frodsham** réside dans la forme de la roue d'échappement qui a deux sortes de dents : les unes destinées à assurer le repos, les autres à donner les impulsions au balancier. Ces dernières sont taillées suivant une courbe qui rappelle l'épicycloïde, de sorte qu'elles agissent sur la levée du plateau à la façon des dents d'une roue conduisant un pignon. Les dents de repos font saillie sur le limbe de la roue et sont légèrement plus éloignées du centre que les dents d'impulsion, mais leur passage libre est assuré par une entaille convenablement pratiquée dans le plateau. Chaque dent n'ayant qu'une fonction à remplir par chaque tour de la roue (et c'est le propre de toutes les roues d'échappement à double denture), la pointe a moins à souffrir, et, par suite, elle peut être très délicate.

Néanmoins la roue d'échappement de M. C. Frodsham nous paraît offrir de grandes difficultés d'exécution.

M. L. Richard expose deux échappements. Le premier, qu'il désigne sous le nom d'*échappement libre à détente indépendante brisée et articulée,* est représenté pl. III. — Il diffère de l'échappement à détente à ressort ordinaire, en ce que cette détente D est interrompue en *x* et que le décrochement s'opère par une pièce intermédiaire *a, b,* sorte de petite détente à pivot qui se trouve sur son prolongement. Il est facile de saisir le jeu de cette détente mobile autour du pivot *p*, pendant la vibration directe ou rétrograde du balancier.

Une autre particularité de cet échappement, c'est que pendant son repos sur la détente à ressort, la roue d'échappement agit sur cette détente par étirement et non par refoulement, comme dans la construction ordinaire. Enfin cet échappement qui a très peu de chute fonctionne d'une manière très satisfaisante.

Le second échappement de M. L. Richard est représenté pl. IV. Il est nommé par l'auteur *échappement libre excentrique à ressort et irrenversable.* C'est une modification de celui qu'il avait déjà fait connaître sous le nom d'échappement universel. Voici en quels termes les fonctions de ce nouvel échappement sont décrites par l'auteur :

« L'échappement est représenté au moment où la dent D de » la roue d'échappement est au repos en *r* sur la pièce circu- » laire B. Une détente M est fixée à frottement sous la pièce B, » et l'angle de mouvement de tout ce système est arrêté alter- » nativement par deux plots fendus en tête de vis P P, à » l'aide desquels on peut limiter les pénétrations sur les deux » repos *r, s,* par l'intermédiaire de la goupille *g.* — Le ressort » *d'* qui est fixé sur la détente M, en *m* par un petit plot en » carré long, passe librement entre deux petites goupilles *i, i.*

» Quand l'excentrique E, ouvert en *o* et qui est fixé sur la » tige du balancier X sous le doigt de levée *n*, fonctionne

» dans le sens de la flèche F, D' entre dans l'entaille *o*; il y a
» dégagement de D sur *r* et, par suite, la dent D' donne l'impulsion à *n* et, par le fait, au balancier. Lorsque E revient selon la direction de la flèche F', *d* rentre de nouveau dans l'entaille *o* et en ressort pour reprendre la position que l'on voit dans la figure pl. IV. *d* et M sont dégagés de tout contact, le balancier est complètement libre et la dent D qui s'était arrêtée sur le repos *s* en est sortie en faisant une petite chute. La grande chute a lieu lorsque l'excentrique E revient dans le sens de la flèche F et qu'une dent tombe sur le doigt d'impulsion *n*.

» Les propriétés que possède mon échappement ont été déclarées impossibles à réaliser par plusieurs de nos grands auteurs en horlogerie, car il s'agissait de trouver un échappement libre réunissant les qualités suivantes :

» 1° Ayant de la régularité; 2° ne s'arrêtant pas au doigt; 3° n'occasionnant pas de renversement, quoique le balancier, par une secousse imprévue, fît plusieurs tours de vibration; 4° que le balancier ne trouvât aucune résistance pour faire partir les dents de la roue d'échappement de leur repos; et ces conditions sont aujourd'hui réalisées, on le voit, avec une simplicité extrême, et l'ensemble est d'une exécution facile.

» Il m'a été confié un vieux chronomètre de A. Breguet, n° 1655, abandonné depuis plus de vingt ans; son échappement était un échappement à détente à ressort. J'ai ôté cet échappement sans rien déplanter, ni rien détériorer, et je l'ai remplacé par le mien. — Les plus grandes variations de mon échappement, qui a été suivi par M. Huette, à l'observatoire de Nantes, ont été, en seize mois, d'une demi-seconde d'avance. D'après ce résultat, je crois mon œuvre complète. »

Un examen minutieux des produits exposés révèle moins de recherches sur les échappements que sur les moyens d'as-

surer le réglage parfait de la marche des chronomètres. La raison en est que les échappements libres, tels qu'on les construit actuellement, ont des fonctions très précises et qui laissent fort peu de chose à désirer pour être parfaites; mais il n'en est pas de même des procédés employés pour obtenir une marche uniforme, marche qui dépend essentiellement du modérateur et du régulateur, c'est-à-dire du balancier et du spiral.

Généralement les balanciers des chronomètres de bord battent 14,400 vibrations par heure, soit 4 vibrations par seconde. Or, pour montrer combien l'isochronisme de ces vibrations est difficile à obtenir, nous allons indiquer succinctement de quoi il dépend.

Il résulte d'un travail remarquable de M. Philipps, ingénieur en chef des mines, que la durée d'une vibration est donnée par la formule

$$T = \pi \sqrt{A . \frac{L}{M}}$$

dans laquelle T est la durée de la vibration exprimée en secondes, π le rapport approché de la circonférence au diamètre, A le moment d'inertie du balancier, L la longueur développée du spiral, et M le moment d'élasticité du spiral.

Cette formule indique les conditions de l'isochronisme, puisqu'elle montre que la durée de la vibration est indépendante de l'amplitude. Mais pour que cette durée soit constante, il faut que les trois quantités situées sous le radical soient invariables, ou que, par un système de compensations réciproques, elles donnent une valeur totale constante; compensations sur lesquelles il ne faut jamais compter, attendu :

1° Que le moment d'inertie du balancier étant le produit de sa masse (supposée entièrement dans la serge) par le carré du rayon moyen, ce rayon sera nécessairement variable par les changements de température, d'où la nécessité de compenser le balancier : or, nous verrons bientôt que cette compensation

offre de très grandes difficultés et ne peut être réalisée d'une manière absolue;

2° Que la longueur développée du spiral est une quantité essentiellement variable par les changements de température;

3° Qu'enfin le moment d'élasticité du spiral, qui dépend de ses dimensions et de son état moléculaire, éprouve aussi des modifications par les mêmes variations de température. On voit donc que l'invariabilité individuelle des quantités A, L, M est impossible dans les conditions atmosphériques, et que leur compensation réciproque est, dans tous les cas, fort problématique.

BALANCIERS COMPENSATEURS. — Chacun connaît le système du balancier compensateur circulaire; c'est en réalité la construction la plus simple et la plus symétrique. Mais il est actuellement bien reconnu que cette construction est insuffisante, car la marche d'un chronomètre parfaitement réglée aux températures moyennes n'est plus la même aux températures extrêmes. Cet effet est le résultat, tantôt d'une insuffisance, tantôt d'un excès de compensation, suivant la position des masses réglantes. — Pour corriger l'insuffisance de la compensation, on a imaginé des systèmes variés de compensation auxiliaire qui intervient alors que l'effet principal devient nul; tandis que, pour atténuer l'excès, on emploie des modérateurs ou dispositions qui ont pour effet de déplacer les centres de mouvement des lames bimétalliques, afin de restreindre leurs excursions dans certaines proportions.

C'est à réaliser ces deux effets que tendent les nombreux spécimens de balanciers compensateurs exposés; mais plusieurs des dispositions adoptées, bien qu'ingénieuses, offrent, par contre, de grandes difficultés d'exécution; et quant à la régularité de leurs effets, il est assez difficile de se prononcer, car les applications en sont trop récentes, les observations peu nombreuses et partant peu concluantes. Néanmoins nous allons faire connaître quelques constructions imaginées par

divers artistes de mérite, dans le but de résoudre cette partie importante du problème de l'isochronisme des vibrations.

Balanciers Jacob. — Cet horloger construit deux sortes de balanciers compensateurs pour corriger l'excès ou l'insuffisance de la compensation aux températures extrêmes. Dans l'un, représenté pl. V, fig. 1, les variations aux températures extrêmes inférieures sont corrigées par une disposition qui permet de déplacer les centres de mouvement des lames bimétalliques. A cet effet, une barette additionnelle B, B, mobile autour du centre du balancier, est creusée de manière à pouvoir comprendre ce dernier en ses extrémités relevées à angle droit. — Ces extrémités portent deux vis *v, v,* contre lesquelles viennent toucher les arcs bimétalliques lors des abaissements de température. On conçoit facilement que la position de ces vis, résultant des déplacements facultatifs de la barette, change le centre de mouvement des arcs bimétalliques de manière à limiter convenablement l'écart des masses réglantes à la température extrême inférieure qui a été fixée, et par conséquent à annuler l'excès de compensation qui pourrait se produire à cette température.

Dans l'autre balancier, représenté pl. V, fig. 2, les irrégularités de la compensation sont corrigées par un compensateur auxiliaire qui consiste dans un petit balancier à lames bimétalliques, placé concentriquement à l'intérieur du balancier principal. Deux vis d'arrêt *v, v',* placées sur la barette du grand balancier, servent à limiter les mouvements des lames bimétalliques du petit balancier. — Les choses étant ainsi disposées, on conçoit qu'en déplaçant les vis *v, v'* graduellement, et en faisant tourner dans son plan ce petit balancier, on pourra lui donner une position telle que ses effets seront nuls au-dessous d'une certaine température, tandis qu'ils seront efficaces pour des températures supérieures et dans lesquelles l'insuffisance du compensateur principal commence

à se manifester; dès lors on entrevoit comment le compensateur auxiliaire peut corriger cette insuffisance.

Les deux constructions ci-dessus, très judicieusement conçues, ont besoin de la sanction de l'expérience pour bien mettre en évidence leurs qualités et affirmer la régularité de leurs fonctions.

Balancier Rodanet (pl. VI, fig. 1). — En 1855, M. Rodanet père, à l'aide d'un appareil fort ingénieux, a mis en évidence ce fait, que dans le balancier circulaire à lames bimétalliques le mouvement des masses réglantes était rectiligne, mais qu'il avait lieu suivant des droites qui ne visaient pas le centre du balancier; de plus, comme il a également constaté que les déplacements des masses sur ces droites sont sensiblement proportionnels aux variations de la température, on comprend aisément les retards observés aux limites extrêmes de température lorsque le réglage a été réalisé pour une température moyenne. Aussi M. Rodanet a-t-il déduit cette conclusion que l'uniformité de la compensation ne sera obtenue qu'autant que les déplacements des masses se feront suivant des rayons du balancier. Or, il résulte des faits précédents que ce mouvement est incompatible avec la forme circulaire donnée habituellement aux lames bimétalliques.

C'est d'après ces considérations que M. Rodanet a construit le balancier ayant la forme de la fig. 1, pl. VI; balancier dans lequel les déplacements des masses se font réellement vers le centre. L'application de ce balancier à un chronomètre a donné à son auteur des résultats assez satisfaisants, mais il reconnaît lui-même que les expériences ne sont pas assez nombreuses pour être décisives.

Balancier Hohwü. — Les erreurs de la compensation aux extrêmes de température sont corrigées dans le balancier Hohwü, par un compensateur auxiliaire placé au-dessus des arcs bimétalliques ordinaires et qui est formé par des lames

également bimétalliques, mais beaucoup plus minces que celles du compensateur principal et par conséquent plus sensibles.

Ce balancier, dont la fig. 2, pl. VI représente la disposition générale, ayant été adapté à un chronomètre, a fourni à l'auteur les résultats les plus satisfaisants.

Ainsi, ce même chronomètre, avec compensateur ordinaire, qui fournissait la marche suivante :

+ 5°, 55 centigrades	— 3, 1 secondes.
15°, 50 à 17°, 8 centigrades. . . .	— 5, 6 —
30° centigrades	— 3, 0 —

une fois muni d'une compensation auxiliaire, a donné :

1°, 11 centigrades	. . . .	— 6, 61 secondes.
17°, 77 —	. . . .	— 6, 30 —
32°, 22 —	. . . .	— 6, 53 —

Les résultats remarquables fournis par des chronomètres de M. Hohwü, après 25 ans de marche sous diverses latitudes, ne laissent plus de doute sur les précieux effets d'une compensation additionnelle. — Les certificats des officiers de la marine hollandaise, qui ont eu occasion de suivre la marche des chronomètres Hohwü, en sont un témoignage irrécusable.

Balancier Dent et Cie. — C'est surtout en Angleterre que la question des balanciers compensateurs a été étudiée avec persévérance : aussi les chronomètres anglais sont-ils accompagnés de nombreux spécimens de balanciers compensés dont les combinaisons, très rationnelles en théorie, n'ont probablement pas encore été justifiées par l'expérience, et c'est malheureusement ce qui arrive trop souvent dans cette importante question. Tous les horlogers connaissent les combinaisons fort ingénieuses des balanciers Hartnupp et Kulberg, mais dont les prévisions n'ont pas été justifiées dans l'application. On peut donc dire que les recherches sur la

question des balanciers compensateurs sont toujours à l'ordre du jour, et il est bien intéressant de voir avec quelle ardeur et quelle persistance nos voisins ne cessent d'étudier les diverses phases du problème.

Ce problème est-il résolu ? Le grand nombre de solutions qu'ils en donnent est bien de nature à faire douter. — Quoi qu'il en soit, nous croyons utile de décrire la construction du balancier Dent, à cause de sa simplicité.

Dans ce balancier (planche VI, fig. 3), l'excès de compensation aux températures inférieures est modéré par l'action de deux ressorts rectilignes *r*, *r*, dont les extrémités *e*, *e'*, en agissant sur une goupille implantée sur les arcs bimétalliques, restreignent la trop grande expansion de ces derniers, de manière à rendre constant le moment d'inertie du balancier qui tend à augmenter aux basses températures. Les ressorts modérateurs *v*, *v* sont fixés à une barette additionnelle *b*, *b*, vissée sur la barette principale de façon à donner à ces ressorts une grande élasticité et surtout une longueur suffisante, afin de diminuer l'influence de leur frottement sur les goupilles. On peut augmenter ou diminuer la tension des ressorts en tournant les têtes de vis excentriques *v*, *v*, qui agissent sur un bras de levier faisant corps avec chaque ressort.

Il résulte d'une brochure publiée par MM. T. Dent et Cie, qu'un balancier construit comme ci-dessus, et appliqué à un chronomètre, fit sortir ce dernier, en 1866, avec le n° 4 dans le concours ouvert annuellement à l'observatoire de Greenwich : il fut acheté à un prix honorifique par le gouvernement anglais sur le rapport de l'astronome royal.

Balancier John Poole. — Ce balancier (pl. VII, fig. 1) offre une grande analogie avec un des balanciers Jacob, c'est-à-dire que les erreurs de compensation y sont aussi corrigées par le déplacement des centres de mouvement des arcs bimétalliques. Mais ce changement, au lieu d'être produit par les mouvements d'une barette auxiliaire comme dans le balancier

JACOB, est obtenu par des vis v, v', que l'on déplace sur une pièce fixe disposée concentriquement à l'extérieur des arcs bimétalliques et seulement sur une partie de leur longueur. Or, cette disposition nous paraît moins avantageuse que la construction JACOB, attendu que le déplacement des vis n'offre pas le moyen de procéder aussi graduellement qu'avec une barette mobile.

Disons en outre qu'il y a déjà plusieurs années que M. WINNERL a appliqué à un chronomètre que possède l'Ecole polytechnique une disposition analogue à celle de M. POOLE. La seule différence consiste en ce que les pièces additionnelles qui portent les vis, au lieu d'être rigides comme dans le balancier anglais, sont amincies sur une partie de leur longueur, de façon à offrir une certaine flexibilité. Cette simple remarque suffit pour constater que la disposition exposée par M. POOLE n'est pas nouvelle.

Balanciers Ch. Frodsham. — De tous les exposants anglais, c'est M. CH. FRODSHAM qui exhibe le plus grand nombre de balanciers compensateurs. Ses compensations additionnelles sont tantôt rectilignes, tantôt curvilignes. — La fig. 2, pl. VII, représente une des formes les plus simples des spécimens visibles dans la vitrine de cet horloger de talent. La construction et les fonctions se comprennent aisément. Le cadre forcément restreint de ce rapport ne nous permet pas de donner la description de tous ces spécimens, dont quelques-uns sont assez compliqués. D'ailleurs, M. CH. FRODSHAM se propose de faire une publication spéciale sur ce sujet; en même temps il consignera les résultats fournis par l'expérimentation de chaque système compensateur.

Dans tous les balanciers compensés que nous venons de citer et dans tous ceux appliqués dans les chronomètres exposés, les lames bimétalliques sont formées d'acier et de laiton, ce dernier métal ayant habituellement une épaisseur

double de celle de l'acier lorsque le balancier est entièrement terminé. Quelques constructeurs donnent à l'acier une épaisseur égale aux $\frac{2}{5}$ de l'épaisseur totale de la lame bimétallique.

Le laiton est généralement soudé à l'acier à une haute température par voie de fusion, en sorte que les deux métaux revenus à la température ordinaire se trouvent dans des conditions anormales qui donnent lieu à des *crises* (suivant l'expression d'un officier de marine), c'est-à-dire à des perturbations qui ont fait supposer qu'il se faisait ultérieurement un travail moléculaire plus ou moins prolongé et qui modifiait à la longue la compensation obtenue primitivement. Aussi quelques bons esprits ont songé à opérer la soudure des lames à la température ordinaire, en déposant sur la lame d'acier une couche de cuivre ou d'argent par voie électro-chimique. C'est notamment ce qu'a exécuté M. Lecoq, exposant français qui a construit des balanciers formés d'acier et d'une couche d'argent déposée par la pile, et dans lesquels la compensation se fait d'une façon très régulière. Un compteur muni d'un balancier de cette nature lui a été acheté par le gouvernement français.

Par ce qui vient d'être rapporté sur les balanciers compensateurs, il est évident que l'invariabilité du moment d'inertie n'est pas encore obtenue d'une manière parfaite, et que cette question ne doit pas cesser d'exciter la sagacité des artistes. Il faut reconnaître toutefois que les horlogers anglais sont ceux qui ont fait le plus de recherches et de tentatives pour résoudre cette importante partie de l'isochronisme.

ISOCHRONISME DU SPIRAL. — L'application du spiral au balancier circulaire est due à Huyghens; mais, depuis cette heureuse addition, on en a beaucoup modifié la forme et la construction : toutefois dans la pratique on se borne aujourd'hui au spiral plat et au spiral cylindrique ou à boudin. C'est ce dernier, que l'on croit avoir été employé pour la première fois par Harrisson, qui est presque exclusivement adopté dans les chronomètres de marine.

Si nous supposons que, dans la formule précédemment citée, le terme A est rendu constant par la compensation rigoureuse du balancier, l'isochronisme du spiral appliqué à ce balancier serait obtenue toutes les fois que la quantité $\frac{L}{M}$ serait invariable. Mais, comme nous l'avons déjà dit, L qui représente la longueur développée du spiral, est nécessairement affecté par les changements de température, de même que ces changements modifient aussi la valeur de M ou le moment d'élasticité du spiral, quantité dans le calcul de laquelle entre le coefficient d'élasticité. Sans doute les modifications causées par les variations de température sur les deux quantités L et M sont infiniment petites; mais puisque l'erreur causée peut être répétée 345,600 fois dans un jour, il n'est pas étonnant qu'elle se traduise quelquefois par une avance ou un retard de quelques secondes.

Pierre Leroy a posé en règle que l'isochronisme des vibrations est obtenu par une certaine longueur de lame du spiral, mais on vient de voir que cette règle n'est qu'approximative. D'un autre côté, le spiral cylindrique est fixé, comme on sait, par une de ses extrémités à la virole, et par l'autre à un piton fixe. Déjà l'expérience avait appris que pour obtenir un isochronisme plus parfait ces extrémités devaient être ramenées vers l'axe du balancier à l'aide de courbures partant des spires cylindriques; mais, faute d'avoir été déterminées mathématiquement, ces courbures s'obtenaient plus ou moins correctement et toujours à la suite de tâtonnements plus ou moins longs, suivant l'habileté des artistes.

Dans un savant mémoire sur la théorie du spiral réglant des chronomètres et des montres, M. Philipps a fixé les conditions géométriques que devaient réaliser les courbes extrêmes qui terminent un spiral, afin que ce dernier réunisse les trois propriétés suivantes :

1° Que le centre de gravité du spiral entier soit sur l'axe du balancier ;

2° Que le spiral, dans ses déformations, reste toujours bien cylindrique et concentrique ;

3° Que le balancier n'exerce dans le jeu du spiral aucune pression latérale contre ses pivots.

M. Philipps fait toutefois observer que si le calcul met bien en évidence cette manière d'atteindre l'isochronisme, il n'indique pas qu'il n'y en aurait pas d'autre. Le mémoire de ce savant contient plusieurs exemples de courbes extrêmes satisfaisant aux conditions précédentes, et il est assez remarquable que le même type de courbe les réunit toutes les trois.

Les courbes terminales de M. Philipps jouissent de la propriété d'annuler les effets de la température, c'est-à-dire que les extrémités du spiral n'exercent aucun effort contre l'axe, attendu que si l'un des bouts était fixe comme d'habitude et l'autre libre, celui-ci viendrait de lui-même remplir les conditions de position et d'inclinaison qui lui sont assignées, malgré les variations de la température. Ces variations ne modifient pas non plus la condition relative au centre de gravité.

M. Rozé fils expose : 1° un appareil très délicatement construit pour montrer les propriétés ci-dessus ; 2° une disposition pour vérifier la loi de la proportionnalité de la durée de vibration avec la racine carrée de la longueur du spiral.

Depuis la publication des travaux de M. Philipps, un assez grand nombre de chronomètres ont été construits d'après les principes théoriques qui y sont consignés. — Le spiral plat a également fixé l'attention de cet ingénieur qui a constaté par le calcul, conformément à l'expérience, que cette forme ne se prête qu'à un isochronisme relatif. Il reconnaît qu'on améliore beaucoup les qualités du spiral plat en ramenant le bout extérieur vers le centre (spiral Breguet), mais il convient de faire le raccord par une courbe constituant l'un des types qu'il a donnés.

Nous ne saurions trop recommander aux horlogers l'étude des travaux de M. Philipps sur le spiral réglant des chrono-

mètres et des montres. D'ailleurs, pour mettre cette étude à la portée d'un plus grand nombre, l'auteur a rédigé un petit manuel pratique où les principales propriétés que nous venons de rappeler sont démontrées d'une façon très élémentaire.

Spiraux d'Hammersley. — Les horlogers anglais ne paraissent pas beaucoup goûter les propriétés des courbes terminales théoriques dont il vient d'être fait mention. Ils accusent une certaine préférence pour l'emploi de la forme du spiral *tria in uno* d'Hammersley. Ce spiral (pl. VII, fig. 3) a le corps principal en forme de cylindre, avec ses extrémités ramenées vers l'axe en spires analogues au spiral plat : c'est la combinaison d'un spiral cylindrique ordinaire avec deux spiraux plats qui lui servent de bases. Suivant les adeptes de cette forme du spiral, il résulterait une répartition plus uniforme du mouvement des diverses spires. On avance aussi que les extrémités se trouvant graduellement et par construction normale ramenées vers le centre, elles peuvent être utilisées telles quelles, sans avoir à subir de courbures ultérieurement à la trempe et au recuit : d'où il suivrait que l'accélération des premiers temps de marche, attribuée au travail moléculaire des spiraux ainsi façonnés après coup, serait amoindrie et peut-être annulée.

Dans les chronomètres de MM. Dent, White, et Ch. Frodsham, on rencontre des applications des spiraux *tria in uno et duo in uno,* ce dernier n'étant terminé qu'à une de ses extrémités seulement par un spiral plat. M. Ch. Frodsham a même essayé de se passer entièrement des courbes terminales, en se servant d'un spiral plat dont le bout extérieur est fixé à un piton flexible. Cette disposition, qui paraît avoir réussi dans les chronomètres, pourrait sans aucun doute trouver son application dans les montres ; cela éviterait les courbures faites à la pince.

Spiral Jules Calame. — M. Jules Calame, horloger français, expose un spiral de sa construction et destiné à rendre invariable la position de repos de l'échappement. L'auteur part de cette idée que les variations de température non-seulement allongent ou raccourcissent le spiral cylindrique suivant sa longueur, mais encore déterminent une extension ou une contraction dans le sens de la hauteur. Il en résulterait suivant lui une petite rotation de l'axe du balancier qui déplace l'action de la force impulsive dans l'arc de vibration, en sorte que l'impulsion n'a pas toujours lieu dans les mêmes conditions de tension du spiral.

Pour éviter ou annuler les effets ci-dessus, M. Calame forme son spiral (pl. VII, fig. 4) de deux hélices, l'une *dextrorsum,* l'autre *sinistrorsum*, réunies à la partie médiane par un point de rebroussement x. Cette partie médiane et les deux extrémités libres sont cintrées selon les prescriptions de M. Philipps. Cette forme offrirait, suivant l'auteur, cet avantage que si les deux extrémités du spiral étaient fixes, par exemple, et s'il survenait un allongement ou une contraction de la lame, cela déterminerait un déplacement du point de rebroussement sans aucune action rotative de l'axe, fait que nous n'avons pu vérifier. Ce résultat d'ailleurs ne serait pas d'une grande importance, puisque nous avons vu que les courbes terminales de M. Philipps annulent les effets des variations de la température. Mais, en admettant que le spiral Calame corrige les effets signalés par son auteur, il jouirait en outre de la propriété de travailler d'une façon très uniforme, parce que dans chaque vibration il y a la moitié des spires qui se contractent, tandis que dans l'autre moitié elles se dilatent. Or, M. Philipps a également démontré par le calcul que la diminution du rayon d'un spiral quand il se referme est moindre que son augmentation quand il s'ouvre ; il en résulte que, dans le spiral à deux hélices, le travail de la lame serait sensiblement constant pour chaque vibration. M. Calame

nous a aussi présenté un spiral plat disposé pour satisfaire aux mêmes conditions.

Nous avons dit précédemment que ce n'était qu'en Angleterre et en France que la fabrication des chronomètres nautiques avait quelque importance. C'est grâce aux établissements de roulants de Saint-Nicolas d'Aliermont que cette fabrication s'est relevée dans notre pays ; et si ses débouchés sont encore très restreints, il faut reconnaître que les chronomètres français marchent de pair avec les produits anglais : c'est du reste ce que l'Exposition de 1867 met parfaitement en évidence.

En général, les chronomètres anglais sont renfermés dans des boîtes ou étuis très confortables ; mais la surface des pièces du mécanisme intérieur porte un adouci miroitant, souvent désagréable et qui gêne l'appréciation des différents organes. On s'étonne aussi de voir un grand nombre de pièces en acier recuites au bleu, ce qui donne à l'ensemble un aspect d'infériorité. Dans les chronomètres français ces détails sont plus soignés.

Malgré de louables tentatives faites par M. Henri Robert pour remplacer la fusée par le barillet denté, et malgré les résultats satisfaisants obtenus, la fusée continue à être exclusivement appliquée, malgré ses inconvénients. Il serait juste d'encourager des travaux entrepris en vue de la suppression de la fusée dont les fonctions sont loin d'être constantes et dont la nécessité n'est pas rigoureusement démontrée, attendu que si l'isochronisme a pour but de se rendre indépendant de l'amplitude des arcs, il n'implique pas l'uniformité absolue de la force motrice.

Si nous nous sommes étendus un peu longuement sur les produits de l'horlogerie de précision, c'est afin de bien constater l'état de l'art dans cette partie de l'industrie horlogère, partie dont tout le mérite consiste dans une valeur scientifique très grande comme division parfaite du temps. Une régularité

de marche irréprochable résultant d'un réglage savamment conçu, tel est le but de l'horlogerie de précision, but très difficile à atteindre comme on vient de le voir : donc les efforts des concurrents ne peuvent être sérieusement contrôlés et appréciés que par les Observatoires et le Dépôt de la marine ; et il est de toute évidence que c'est de ces établissements que devraient partir les récompenses, puisque toute l'importance de l'horlogerie de précision réside dans l'application scientifique qui en est faite par eux.

Industriellement parlant, l'horlogerie de précision nautique n'a aucune importance en France, puisque sa production annuelle peut s'évaluer, suivant M. Saunier, à 200,000 francs, soit à peu près la valeur de 200 chronomètres. Dès lors, c'est la régularité de marche de ces instruments scientifiquement constatée qui devrait être hautement proclamée et récompensée, et la seule base d'appréciation sont les notes du Dépôt de la marine.

Si l'on résume ces notes pour les chronomètres présentés au concours par les artistes français pendant une certaine période, on a le tableau suivant :

Chronomètres présentés au Concours du Dépôt de la Marine impériale, de mars 1858 au 1er juin 1867.

NOMS DES ARTISTES.	Jusqu'à 2",5.	2",5 à 3".	3" à 4".	4" à 5".	Au-delà de 5".	TOTAL des CHRONOMÈTRES présentés.
DUMAS, O....	14	15	57	53	81	220
BREGUET	2	17	44	38	72	173
LEROY, Th...	6	15	24	32	62	139
VISSIÈRE......	4	12	37	27	48	128
LECOQ.........	1	3	11	15	54	84
WINNERL.....	3	6	19	17	21	66
BERTHOUD ...	3	0	5	7	28	43
SCHARF	2	2	8	7	23	42
RODANET	2	4	2	7	24	39
JACOB	4	2	10	11	10	37
DUBOIS........	0	0	1	3	2	6
				TOTAL GÉNÉRAL.........		977

Pour l'intelligence de ce tableau, nous dirons que les chronomètres achetés pour le service de la marine de l'Etat sont observés au Dépôt durant un intervalle de trois mois à la température ambiante et à des températures artificielles de cinq à trente degrés.

Chaque chronomètre n'est déclaré admissible qu'autant que le plus grand écart des marches à la température ambiante, ajouté au plus grand écart des marches aux températures artificielles, ne dépasse pas *trois secondes*.

Celui qui a le mieux marché dans le cours d'une année

reçoit une *prime* de 1,200 fr., pourvu que son écart ne dépasse pas *deux secondes et demie.*

Les chronomètres de la première colonne de chiffres sont dans les conditions exceptionnelles de la *prime*. Pour le classement général, ceux des première et deuxième colonnes sont notés comme *très bons,* troisième colonne *satisfaisants*, quatrième *médiocres,* etc.

Or, la discussion du tableau ci-dessus offre tout d'abord ces deux résultats : 1° que pendant une période de neuf années environ, il a été présenté au concours 977 chronomètres, soit 100 chronomètres par an en moyenne; 2° que sur ces 977 chronomètres, 117 ont été jugés admissibles, c'est-à-dire 12 p. 0/0 des pièces présentées.

Le tableau précédent peut servir à faire apprécier le mérite relatif des concurrents, et cela de deux manières : ou en envisageant le nombre brut des chronomètres déclarés admissibles pour chacun, ou bien en comparant ce nombre avec le chiffre total des pièces présentées au concours par chaque concurrent pendant le même laps de temps. Cette dernière méthode serait à notre avis la plus concluante, car elle mettrait mieux en relief le talent de chaque artiste; et, par suite, devrait être reconnu le plus méritant celui qui, à nombre égal de chronomètres présentés au concours dans le même temps, en aurait le plus de déclarés admissibles.

En combinant de cette façon les chiffres contenus dans le tableau précédent, on a le classement suivant :

NOMS DES ARTISTES.	Jusqu'à 3".	TOTAL des CHRONOMÈTRES présentés.	RAPPORT des CHRONOMÈTRES ADMISSIBLES à ceux présentés au concours.
JACOB	6	37	0,162
RODANET	6	39	0,154
LEROY, Th.	21	139	0,151
WINNERL	9	66	0,136
DUMAS, O.	29	220	0,130
VISSIÈRE	16	128	0,125
BREGUET	19	173	0,110
SCHARF	4	42	0,095
BERTHOUD	3	43	0,070
LECOQ	4	84	0,045
DUBOIS	0	6	0

Il est incontestable que ce tableau établit les titres relatifs des artistes près du Dépôt de la marine impériale pour la période de neuf années consécutives sus-mentionnée. Or, si l'on avait adopté ce mode d'appréciation pour la répartition des récompenses revenant à ce genre d'horlogerie (et c'est le seul mode équitable en raison du but poursuivi), nous n'aurions pas l'exemple de ce qui est arrivé en 1867, puisque MM. DUMAS, SCHARF, VISSIÈRE ont obtenu chacun une médaille d'or, tandis que MM. JACOB et Th. LEROY n'ont eu qu'une médaille d'argent. Faut-il ajouter encore que M. Théodore LEROY n'a concouru que depuis la fin de 1861, et que depuis cette époque trois de ses chronronomètres ont été *primés* et que six se sont trouvés dans les conditions exceptionnelles de la prime (premier tableau). Assurément de tels succès méritaient mieux

qu'une médaille d'argent, et ils prouvent surabondamment l'incompétence des jurys des expositions industrielles pour apprécier à sa juste valeur l'horlogerie de précision.

Si les chronomètres de bord sont jugés comme produits manufacturiers, ils se présentent dans les conditions les plus défavorables, car ils ne peuvent sérieusement entrer en ligne de compte avec les produits de l'horlogerie civile. Le mérite de l'horlogerie civile résidant exclusivement dans les progrès et le bon marché relatif des produits, cette horlogerie offre par conséquent un caractère essentiellement industriel, et partant c'est au jury des expositions qu'il appartient d'en faire l'appréciation. Aussi sommes-nous de l'avis des personnes qui pensent que c'est à tort que l'on persiste à considérer l'horlogerie de précision comme étant la tête de colonne de l'industrie horlogère, attendu que les moyens de réalisation sont totalement différents dans ces deux ordres de productions. Les améliorations accomplies, les progrès obtenus, les perfectionnements apportés successivement dans les moyens de production de l'horlogerie civile ont eu lieu en dehors de l'action de l'horlogerie de précision qui, en réalité, ne peut exercer aucune influence, commercialement parlant. En effet, quelle influence commerciale peut exercer une fabrication annuelle de 200,000 f. environ sur une production de 40 millions ?

Donc, au point de vue scientifique, l'horlogerie de précision a droit à des récompenses exceptionnelles, mais qui ne doivent en aucune façon usurper ou restreindre celles qui reviennent aussi de droit à la catégorie des produits qui constituent une branche importante de l'industrie nationale, c'est-à-dire l'industrie horlogère proprement dite, industrie qui fait la richesse de plusieurs centres de population et procure le salaire d'un grand nombre d'artisans.

HORLOGERIE CIVILE.

HORLOGES MONUMENTALES. — L'horlogerie monumentale française n'a pu être installée dans la partie réservée à la classe 23, faute d'espace. Cette fâcheuse circonstance a motivé l'abstention d'un grand nombre de constructeurs et déterminé la dissémination des œuvres de ceux portés de bonne volonté. — Ainsi, on est obligé, pour étudier cette branche d'horlogerie, de parcourir plusieurs galeries où quelques pièces remarquables ont été reléguées forcément.

Les constructeurs qui ont exposé de l'horlogerie monumentale sont :

France. — MM. Detouche, Collin, Henri Lepaute, Paul Garnier, Borrel, Beignet, Farcot.

Etats-Unis. — M. Stanislas Fournier.

Grande-Bretagne. — MM. Dent et Cie, J.-W. Benson.

M. Detouche. — M. Detouche expose une belle horloge que l'on remarque à gauche de l'entrée principale donnant accès dans le grand vestibule. — Montée sur un châssis d'une façon originale, disposée de façon à mettre en pleine évidence le mouvement principal, tandis que les rouages des sonneries des quarts et des heures sont établis en contre-bas dans un plan notablement inférieur, cette horloge est d'un fini d'exécution irréprochable, mais sans aucune innovation sérieuse des principales fonctions; et même les horlogers n'ont pas été peu surpris, au début de l'Exposition, de la voir pourvue d'un remontoir d'égalité fonctionnant avec des vis sans fin. Il faut croire que l'on a tenu compte de la critique qui s'est exercée sur cette combinaison peu rationnelle, car celle-ci n'a pas tardé à être remplacée par une transmission de mouvement plus admissible. On peut aussi critiquer le système de compensation du pendule qui est à leviers. Si cette disposition a pour effet de

diminuer le nombre des tiges, elle introduit des articulations qui sont autant de causes d'erreurs dont nous parlerons plus loin. Du reste, cette horloge est d'un bel aspect, mais sa conception n'est pas de nature à rien ajouter à la réputation qu'a su acquérir M. Detouche.

Dans la même vitrine, on remarque diverses petites horloges à poids, ou électriques, mais qui rentrent dans une catégorie de produits dont nous parlerons plus tard; nous les étudierons en même temps que quelques autres pièces d'horlogerie que le même exposant possède dans une autre vitrine de la classe 23.

Nous devons toutefois dès maintenant inscrire à l'avoir de M. Detouche l'horloge et les compteurs qui animent le météorographe du R. P. Secchi, installé dans la section des Etats pontificaux. Les enregistrements automatiques des principaux phénomènes météorologiques, qui se font à l'aide de cette pièce remarquable, sont relevés sur des tableaux mis en mouvement par ladite horloge au moyen de transmissions fort habilement agencées. L'échappement est celui de Graham; la tige du pendule est formée d'une lame de bois de sapin. En somme, l'exécution de cette horloge et de ses annexes justifie le choix du constructeur fait par l'astronome du Collége romain.

M. Collin. — A droite de l'entrée principale, se trouve l'exposition de M. Collin, qui comprend plusieurs applications réellement neuves de l'horlogerie monumentale.

En première ligne, nous devons citer une belle horloge devant servir de type pour quelques édifices de la capitale (pl. VIII, fig. 1). L'échappement est à chevilles avec remontoir d'égalité; le pendule, compensé fer et zinc, d'après le système de Harrisson; les pignons sont à lanternes pour les grosses transmissions : le tout est d'une très belle exécution.

Mais ce qui intéresse surtout dans cette horloge, c'est qu'elle met en jeu trois innovations importantes pour l'horlogerie monumentale :

1° Une remise à l'heure électrique (fig. 2);
2° Une transmission électrique (fig. 3);
3° Enfin, une transmission par ondulation de l'air (fig. 4).

Le système de remise à l'heure a pour but l'unification de l'heure dans les villes, en conservant les horloges existantes, et cela à très peu de frais. Voici en quoi consiste ce système :

Un courant électrique passe par une horloge type et par toutes celles à régler. Sur la roue d'échappement de ces dernières est adapté un rochet dans lequel vient s'engager un levier mis en mouvement par un électro-aimant; et pour que l'horloge type remette à l'heure plusieurs horloges une ou deux fois par jour, il est nécessaire que celles-ci avancent de 5'' à 10'' sur la première et même plus si l'on veut. Habituellement, le courant électrique est coupé entre l'horloge type et celles à régler. Cinq minutes environ avant le réglage, l'horloge type ferme le circuit pour ce qui la concerne, tandis qu'il reste encore ouvert dans les autres horloges; mais quelques secondes avant l'heure du réglage, ces horloges complètent le courant électrique, et alors leurs électro-aimants attirent *simultanément* leurs leviers lorsque les cadrans marque l'heure du réglage, ou *successivement* selon la différence de marche de ces horloges. La mise en activité des leviers a pour effet d'arrêter les roues d'échappement, ce qui n'empêche pas les pendules d'osciller.

Dans ces conditions, toutes les horloges s'arrêteraient bientôt si l'horloge type ne coupait le courant électrique en temps opportun, c'est-à-dire lorsqu'il est l'heure exacte. Instantanément toutes les roues d'échappement redeviennent libres et les horloges réglées reprennent leur marche. Il est évident qu'un courant électrique qui ne fonctionne qu'à de longs intervalles ne doit exiger qu'une petite quantité d'électricité; par suite, le système de remise à l'heure en question ne doit donc occasionner qu'une dépense insignifiante.

Plusieurs horloges de la capitale sont réglées par ce système. Ainsi les deux horloges à sonneries de quarts du lycée Bona-

parte, l'une donnant sur la rue Caumartin et l'autre sur la rue du Hâvre, fonctionnent depuis plus de deux ans par ce système et avec une parfaite régularité. Il en est de même des trois horloges des trois casernes de la garde et des états-majors de la Cité, puis de celles des prisons des Madelonnettes.

Le système de transmission électrique de l'heure permet de faire marquer l'heure simultanément sur un grand nombre de cadrans par l'électricité seule, à l'aide d'un régulateur type. Après plusieurs moyens essayés, M. Collin s'est arrêté au suivant, qui est fort simple et n'occasionne également qu'une faible dépense d'électricité, si l'on se borne à ne faire la transmission que tous les quarts ou les demi-minutes. Dans ce système, chaque cadran récepteur se compose d'une minuterie à laquelle est adapté un rochet qui reçoit son mouvement d'un cliquet posé sur un levier mu par un électro-aimant, cliquet qui est disposé de façon à empêcher que la vitesse acquise par le rochet ne fasse passer plusieurs dents à la fois.

L'électro-aimant ne donne pas directement le mouvement à la minuterie; mais lorsqu'il fonctionne, il bande un ressort à boudin qui, bientôt abandonné à lui-même, réagit sur le levier qui porte le cliquet, de sorte que le rochet est poussé par la réaction élastique de ce ressort. Ce mode, préféré par M. Collin, offre ce précieux avantage que le ressort agit sur le rochet avec sa plus grande force, précisément lorsqu'il a à vaincre l'inertie de la minuterie, et que cette force allant graduellement en diminuant à mesure que le ressort arrive à la fin de sa course, tout tremblement dans les aiguilles se trouve ainsi supprimé.

Le système de transmission de l'heure par *ondulation* de l'air (fig. 4) est une combinaison réellement heureuse, et qui consiste en deux corps de pompes de diamètres différents dans lesquels se meuvent librement deux pistons. Ces corps de pompes sont placés, le plus grand sur l'horloge régulatrice, le plus petit près du cadran récepteur, et ils sont reliés par un tube plus ou moins long.

Comme nous venons de le dire, les pistons sont très libres dans les corps de pompes et leur hauteur est environ 20 fois leur course. On voit par là qu'ils n'agissent pas en comprimant l'air dans la colonne qui les relient, ni en faisant le vide, mais en produisant une ondulation dans la colonne gazeuse par suite d'un déplacement brusque et très court du gros piston : de sorte que le mouvement transmis de cette façon est produit non-seulement par l'ascension du piston dans le corps de pompe moteur, mais encore par sa descente, et même mieux dans cette dernière phase, puisqu'il peut descendre plus vivement qu'il ne monte.

Qu'on se représente maintenant la tige du piston moteur reliée à un excentrique mû par le remontoir d'égalité de l'horloge régulatrice, d'une part, et le corps de pompe du petit piston articulé avec la minuterie du cadran récepteur, d'autre part. Toutes les 20 secondes, par exemple, l'horloge soulève brusquement le piston impulseur et le laisse retomber ; l'ébranlement de la colonne d'air produit un déplacement identique du corps de pompe récepteur, et comme chaque mouvement ascensionnel et descendant de ce corps de pompe peut faire avancer l'aiguille de 10 secondes, il en résulte un déplacement total de 20 secondes. Il importe de remarquer que la transmission se produit au cadran récepteur par un système inverse à celui de l'horloge : en effet, le piston est fixe, l'air du tube passe par son centre et c'est le corps de pompe qui est mobile; c'est le soulèvement de ce dernier qui communique le mouvement aux aiguilles par une bielle et un simple encliquetage. Tel est le système de transmission de l'heure imaginé par M. Collin; mais, pour donner de bons résultats, il exige une certaine relation entre les diamètres des pistons et celui des tubes de communication, selon la distance qui sépare l'horloge du cadran. Pour fixer les idées, nous dirons qu'après une grande quantité de recherches, l'auteur a reconnu qu'à Notre-Dame de Paris, pour transmettre le mouvement de l'horloge, distante de 100 mètres du cadran de l'orgue ayant $1^{m},20$ de

diamètre, le piston moteur devrait avoir 0^{m},20 de diamètre, 0^{m},10 de hauteur et une course de 0^{m},005 ; pour le piston récepteur, 0^{m},04 de diamètre, et enfin la valeur la plus difficile à trouver, 0^{m},006 pour le diamètre du tube de communication.

A côté des appareils dont nous venons de parler, on remarque un spécimen de la disposition imaginée par M. Collin dans la construction du carillon qui lui a été commandé par la ville de Paris pour la tour de Saint-Germain-l'Auxerrois, disposition qui offre une grande simplification sur celle qu'affectent les carillons les plus renommés. Dans l'origine, ces sonneries se faisaient à la main sur une espèce de clavier et à l'aide de pédales, ainsi que le montre le système de carillon établi à Dunkerque, en 1476. La chronique rapporte qu'il y avait à cette époque un carillonneur fameux qui attirait les auditeurs de toutes les parties du pays d'Artois et même des Flandres. On accourait entendre l'habile manière dont il jouait les airs les plus difficiles sur les cloches. Plus tard, les carillons fonctionnèrent automatiquement, et jusqu'à nos jours les carillons sont encore mis en jeu au moyen de cylindres mûs par des rouages que détend une horloge : aussi, pour avoir une idée de l'importante modification apportée par M. Collin dans la construction de son carillon, il suffit de se reporter à la disposition du mécanisme des boîtes à musique.

On sait que ce mécanisme consiste en un cylindre de cuivre armé de pointes nombreuses et qui est mis en rotation lente autour de son axe par un mouvement d'horlogerie, de sorte que les pointes, suivant leurs positions sur le cylindre, soulèvent successivement et simultanément des lames vibrantes, de manière à produire des airs et des accords. C'est une disposition analogue qui existe dans les fameux carillons de Bruges et de Dunkerque; seulement les cylindres sont énormes et armés de dents destinées à soulever de lourds marteaux frappant sur des cloches rendant les différentes notes de la gamme. Ces cylindres sont mûs par des rouages que détendent les horloges à toutes les heures, et même pour certains carillons

à tous les quarts d'heure : d'où la nécessité de donner à ces cylindres des dimensions considérables variant de 1 à 2 mètres.

Celui de Dunkerque, qui a été parfaitement rétabli par M. Henri LEPAUTE, a 1 mètre de diamètre.

Celui de Bruges, qu'on va refaire, a 2 mètres de diamètre; il est en bronze et pèse 10,000 kilogrammes.

Dès lors on conçoit, dit M. COLLIN, que pour mouvoir ces monstrueuses machines, il faille des poids moteurs variant de 500 à 3,000 kilog., suspendus à des chaînes qu'on enroule sur des tambours au moyen de treuils qui demandent de un à trois hommes et de une demi-heure à trois heures pour être remontées. Le carillon de la Samaritaine, à Paris, qui a été détruit en 1813, était établi d'après ce système.

Le spécimen qu'on voit à l'Exposition est représenté pl. VIII : il n'a que quatre cloches et par conséquent quatre rouages; il possède en outre un clavier ordinaire, un clavier électrique, puis un cylindre automoteur.

Les points principaux de ce nouveau système consistent : 1° dans l'emploi d'un rouage spécial pour chaque cloche et proportionné à sa pesanteur; 2° dans le déclanchement de ces rouages, qui ont pour mission de lever les marteaux au nombre de quatre sur chaque cloche, qui s'engagent l'un après l'autre dans un arrêt où ils restent suspendus, et d'où le doigt ou l'ergot du cylindre n'a pas d'autre effort à vaincre, pour faire sonner, qu'un petit frottement pour les déclancher; après quoi ils tombent instantanément, et répètent la note assez vivement pour pouvoir jouer au besoin des doubles et même des triples-croches, ce qui est inutile avec les cloches. Et c'est au moment même où le doigt déclanche le marteau que le rouage est débrayé pour préparer un nouveau marteau et le mettre à la disposition du doigt en cas de répétition de notes.

La différence entre les anciens systèmes et celui de M. COLLIN consiste donc à ne pas faire lever directement le

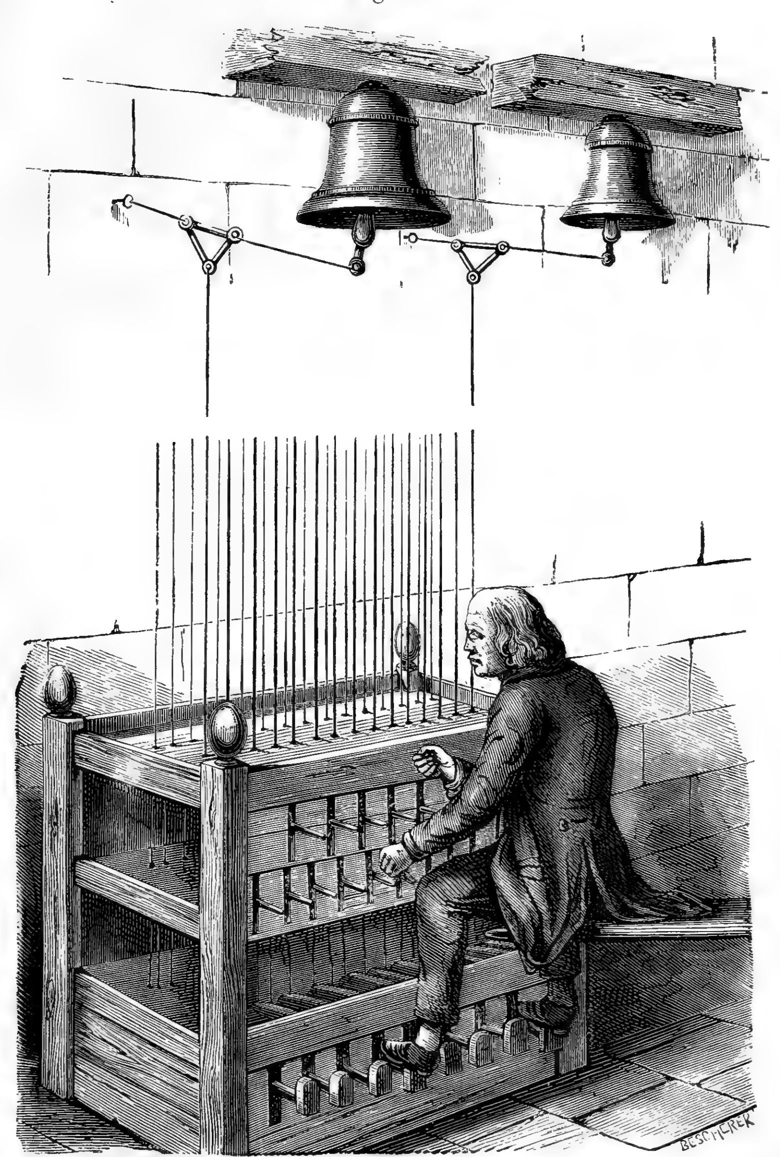
marteau, mais à se servir d'un rouage intermédiaire entre le levier et la touche, ce qui rend l'effort presque nul.

Un des autres avantages, c'est qu'au lieu d'avoir des cylindres énormes mesurant jusqu'à 2 mètres de diamètre, on peut obtenir le même résultat avec des cylindres dix fois plus petits, soit de 20 centimètres de diamètre. En outre, ces cylindres qui ne coûtent que 300 fr., au lieu de 50,000 fr. comme dans le carillon de Bruges, pourront être changés à volonté, ce qui permettra de jouer tous les airs nouveaux avec la plus grande facilité.

Ce système a encore pour avantage de permettre l'emploi de l'électricité, puisqu'il n'y a plus à produire que des efforts minimes. Aussi pourrait-on, de l'orgue de l'église Saint-Germain-l'Auxerrois, faire des répétitions de cloches, ce qui serait d'un effet tout nouveau. En résumé, ce système est d'une grande simplicité, puisqu'il se réduit, pour chaque cloche à un cylindre, à quatre cames et leurs levées de marteau.

La planche VIII renferme également le dessin du marégraphe de M. Collin, ou appareil destiné à enregistrer automatiquement la hauteur de la mer. Ce dessin est assez explicite pour n'avoir pas besoin d'un long commentaire. On voit que l'appareil se compose d'un grand cylindre tournant autour d'un axe horizontal et qu'un mouvement d'horlogerie fait mouvoir d'une vitesse uniforme. D'autre part, un flotteur, installé dans un puits en libre communication avec la masse liquide extérieure dont il s'agit de relever le niveau, fait mouvoir, suivant son élévation, un petit chariot portant un stylet ou crayon. Comme ce crayon se meut suivant une génératrice du cylindre, ce sont ses déplacements relatifs, composés avec la rotation uniforme du cylindre, qui tracent sur la surface de ce dernier une courbe qui indique la hauteur de l'eau, tel jour, à telle ou telle heure, en même temps que les sinuosités plus ou moins fortes de cette courbe accusent les variations brusques, naturelles ou insolites. La surface du cylindre est

Fig. 10



Ancien système de Carillon.



revêtue d'une feuille de papier divisé que l'on renouvelle toutes les vingt-quatre heures, ou moins souvent si on le juge convenable. Il est bien évident que le marégraphe peut servir à inscrire le niveau variable de toute espèce de masse liquide, tels que fleuves, canaux, lacs, ou les fluctuations des eaux dans les bassins d'alimentation, etc.

Contrôleur de rondes (système Collin). — Ici se termine ce que nous avions à dire de l'horlogerie monumentale exposée par M. Collin ; mais nous ne pouvons omettre de signaler un produit de plus petite dimension du même constructeur, qui a rendu les plus grands services pendant la durée de l'Exposition universelle, puisqu'il a servi à l'organisation d'une surveillance générale et par conséquent a contribué dans une large part à garantir tous les produits exposés : nous voulons parler du contrôleur de rondes. C'est d'ailleurs une des plus heureuses applications de l'horlogerie, et bien qu'elle remonte à une époque notablement antérieure à l'Exposition, on nous saura gré d'indiquer son principe et ses divers usages.

La planche IX représente les diverses parties du système de M. Collin. Il se compose tout d'abord d'un mouvement d'horlogerie portatif (fig. 1), dont le cadran, contenu à l'intérieur d'une boîte, fait un tour en 12 ou 24 heures. Chaque veilleur ou surveillant est porteur d'un pareil mouvement, et il l'introduit à des heures données dans des boîtes en fonte (fig. 2 et 3) placées en des points qui doivent être strictement visités. Chaque boîte en fonte contient à l'intérieur un poinçon (*d*, fig. 2), qui est une lettre, un chiffre ou un signe de convention quelconque. A toutes les stations, le veilleur ouvre la boîte; il applique le mouvement dans des repères, et presse sur le poinçon qui pénètre par une ouverture longitudinale dans le mouvement et produit une empreinte sur le cadran à l'heure où s'est faite la ronde. Pour que cette em-

preinte soit bien visible, il y a sous le cadran une feuille de papier noir à décalquer qui reçoit l'empreinte de la lettre.

Les poinçons sont établis dans les boîtes à des hauteurs variables, de manière à donner des empreintes suivant un rayon du cadran, rayon qui est assez grand pour contenir une douzaine de lettres. Toutefois, si la grandeur de l'établissement exige plus de 12 stations, rien ne s'oppose à l'installation de 20 et même de 50 boîtes en fonte, attendu que pendant que le veilleur se rend à toutes les stations en suivant un itinéraire qui lui a été désigné, le cadran tourne et laisse de la place pour une deuxième série de 12 lettres qu'on pourrait avoir à enregistrer. Une nouvelle série peut d'ailleurs succéder à la précédente, et ainsi de suite, sans qu'il puisse y avoir ni erreur ni confusion sur l'heure et l'ordre de marche des rondes.

On comprend qu'il était important de mettre le mouvement à l'abri de la fraude, en un mot de donner au système toute la sécurité désirable. La question principale était d'empêcher le veilleur de pouvoir arrêter le cadran, en exerçant sur lui une pression à travers la fente laissée libre pour l'entrée des poinçons. M. Collin a paré à cette cause d'erreur en reliant le cadran mobile à la roue motrice par un ressort spiral, de façon que si l'on retient le cadran, le mouvement n'en continue pas moins sa marche; mais au lieu d'entraîner le cadran, il bande le ressort spiral qui se détend aussitôt que la pression exercée cesse, et alors le cadran vient se mettre à la place où il aurait dû être s'il avait constamment cheminé sous l'influence du mouvement d'horlogerie.

Le système de contrôleur de M. Collin offre la plus grande sécurité, car il est à l'abri des veilleurs de mauvaise foi. Par un ordre de marche nettement ordonné, il est facile de reconnaître les moindres inexactitudes dans le service de la ronde, de même que par un changement fortuit des poinçons, ou par un itinéraire nouveau, on peut dérouter la malveillance.

Pendant toute la durée de l'Exposition universelle, la surveillance générale a été faite jour et nuit par le corps des

pompiers de la ville de Paris, à l'aide de 24 contrôleurs Collin, dont les résultats n'ont rien laissé à désirer, ni comme régularité de marche, ni comme certitude. Sous ce rapport, les exposants doivent une certaine somme de reconnaissance à l'inventeur, qui a mis entre les mains de la Commission un instrument si sûr, si précis et dont l'usage ne saurait trop se vulgariser. Il faut dire toutefois que le système Collin est déjà appliqué dans un grand nombre d'institutions, parmi lesquels on peut citer : 26 établissements publics, 4 prisons, 14 lignes de chemin de fer, 11 administrations, 23 théâtres, 13 manufactures des tabacs, 50 lycées, 88 filatures, 38 établissements métallurgiques, enfin 146 fabriques diverses.

Du reste M. Collin varie son système suivant les applications. Ainsi, il peut le faire servir à l'enregistrement de la quantité de pluie qui tombe à tous les instants, l'associer avantageusement au manomètre Bourdon, enfin l'appliquer de la manière la plus utile au service des monte-charges des mines et des hauts-fourneaux, etc. En résumé, l'exposition de M. Collin est une collection de machines ingénieuses et nouvelles; leur exécution est irréprochable, et le silence du jury à l'égard de cet exposant est une véritable injustice. D'ailleurs, comme propagateur de l'industrie horlogère, M. Collin avait droit à une mention toute spéciale; car il a établi à la Combe-Noiret, dans les montagnes du Jura, une fabrique d'ébauches qui a apporté le bien-être dans cette localité. Ce fait n'était pas ignoré d'une partie des membres du jury : aussi leur silence n'en est que plus blessant pour l'exposant. Mais nous aurons bien d'autres omissions du même genre à signaler dans le cours de ce rapport.

M. Henri Lepaute. — A l'extrémité du grand vestibule donnant accès dans le jardin central, on rencontre une belle horloge de M. Henri Lepaute. L'échappement qui est à chevilles est une invention de la famille Lepaute ; le pendule est compensé d'après le système de Harisson. Ces deux parties

sont d'une très belle exécution; enfin cette pièce, remarquable à plus d'un titre, est pourvue d'un remontoir à détente d'une combinaison assez ingénieuse.

Bien que dans les horloges monumentales la force motrice soit sensiblement constante, puisqu'elle est formée par des poids, la marche est néanmoins influencée par les incorrections des engrenages et surtout par les résistances que présente le déplacement des grandes aiguilles. Il y a déjà longtemps que l'on a songé à soustraire le pendule aux inégalités d'action du rouage principal, en s'efforçant de transmettre des impulsions constantes à l'appareil régulateur. Pour réaliser cette constance des impulsions, on ne fait pas agir le poids moteur d'une façon plus ou moins directe sur l'échappement à l'aide des rouages ordinaires; mais on utilise ces derniers à faire remonter une pièce additionnelle à une hauteur constante, d'où elle descend en agissant directement sur l'échappement, ce qui la fait concourir à imprimer au pendule des impulsions d'une certaine uniformité. Tel est le rôle de cette pièce additionnelle ou *remontoir d'égalité* dont l'indication première est due à Huyghens et Leibnitz. Toutefois l'introduction du remontoir d'égalité n'est qu'un palliatif au défaut qu'il s'agit de corriger, puisqu'on en est réduit à employer de nouveau des engrenages pour annuler les mauvaises fonctions d'autres engrenages. Aussi la conviction des horlogers sérieux est-elle qu'un rouage simple bien compris doit être préféré à tout remontoir négligé et mal combiné.

C'est pendant le remontage de la pièce additionnelle que se fait le mouvement des aiguilles régularisé par un volant; or, ce remontage, qui a lieu à des intervalles de temps plus ou moins longs, occasionne toujours une certaine incertitude dans la détermination de l'heure. Il y a des remontoirs qui ne permettent le mouvement des aiguilles que toutes les minutes, d'autres à chaque demi-minute ou quart de minute.

Dans la pièce de M. Henri Lepaute, on rencontre un nouveau remontoir d'égalité dit *à détente*, qui a spécialement

pour objet de réduire notablement les intervalles de remontage. Voici la description qu'en donne l'auteur :

« Le troisième mobile de l'horloge est en communication directe avec le cylindre, portant le poids moteur au moyen du deuxième mobile.

» Une lanterne *L* (pl. X, fig. 1), portée par l'arbre de ce troisième mobile, engrène avec une roue *R*, dite intermédiaire, et placée sur un arbre dont les pivots sont reçus par un coq d'acier *C* appelé chariot de remontoir.

» Ce chariot est relié à un arbre dont l'axe est dans le prolongement de celui de la roue d'échappement. L'axe de la roue intermédiaire décrit donc dans son mouvement un arc de cercle, dont le centre est sur l'axe de cette roue d'échappement représenté au pointillé en *m*. La roue intermédiaire *R* engrène, d'autre part, avec une lanterne *L'* que porte l'arbre de la roue d'échappement. On voit ainsi que le chariot de remontoir, dont la pesanteur est équilibrée à volonté par un contre-poids *P*, prend un point d'appui sur le troisième mobile, tendant constamment à soulever ce chariot de remontoir; il l'empêche de descendre, ce qu'il ferait évidemment si la roue intermédiaire n'engrenait qu'avec la lanterne d'échappement *L'*.

» Le troisième mobile engrène aussi avec le pignon d'une roue *S*, dont l'arbre porte le limaçon *M*. L'arbre autour duquel oscille le chariot de remontoir porte en prolongement du contre-poids un levier dont l'extrémité est reliée à un autre levier plus court, au moyen d'une petite bielle; ce second levier, dont le poids s'équilibre à volonté par le contre-poids *Q*, porte à son extrémité un bec *b* contre lequel vient s'arrêter l'ergot du volant *V*. A côté du bec *b* est un autre bec *a*, garni d'une pierre dure et destinée à entrer dans les cinq entailles pratiquées dans la circonférence du limaçon. Au moyen de ces deux leviers, le bec parcourt une distance verticale qui eût été insuffisante si le levier *Q* avait servi lui-même à arrêter l'ergot du volant *V*; car, le remontoir fonctionnant très souvent, la distance parcourue par le chariot, et par suite par le

levier *Q*, est très petite (condition avantageuse, puisqu'elle évite la variation dans le désengrènement qu'on a reproché quelquefois au remontoir LEPAUTE).

» Supposons le bec *a* au fond de l'entaille du limaçon, le balancier, qui bat 3,000 vibrations, fera une vibration pendant laquelle le bec sera dégagé par le mouvement de l'axe du chariot de remontoir; à ce moment le rouage devenu libre, puisque le bec *a* qui le retenait est sorti de l'entaille, se met à courir, et les nombres sont calculés de telle sorte qu'après cinq vibrations le volant a fait trois tours.

» De cette façon, les aiguilles marchent les 5/6 du temps, et, par suite, leur mouvement n'ayant rien de rapide, on ne voit plus de ces secousses comme il arrive dans les remontoirs ordinaires, lesquels, devant parcourir souvent un quart de minute pendant que le volant fait un demi-tour, élancent les aiguilles d'une façon telle que l'appréciation exacte de l'heure est impossible sur les grands cadrans. »

Cette courte description fait suffisamment apprécier les avantages du nouveau remontoir de M. Henri LEPAUTE; toutefois ce remontoir présente encore les défauts communs à presque tous les appareils de ce genre : 1° une certaine force consommée pour dégager le volant *V*; 2° ce dégagement qui est permanent, puisque l'arrêt n'est jamais au repos, introduit nécessairement une cause de variation; 3° la défectuosité de l'engrenage de la roue *R* avec la lanterne, provenant d'une pénétration des dents qui varie sans cesse. Il faut le reconnaître pourtant, tous ces défauts sont très réduits dans le remontoir de M. Henri LEPAUTE, en raison de la faible rotation angulaire des divers mobiles qui le constituent.

En ce qui concerne le reste de la construction de cette horloge, on voit avec regret des pignons à lanterne entrer dans la composition d'une pièce qui est considérée comme l'une des mieux exécutées de l'horlogerie monumentale à l'Exposition. Il n'y a que le rouage principal d'exposé; les rouages de sonnerie n'y figurent pas, mais on remarque une transmis-

sion de l'heure à 40 mètres de distance. Nous l'avons déjà dit, l'exécution de cette horloge est parfaite; mais nous sommes forcés de reconnaître qu'elle n'est qu'une application de principes et d'organes connus et ne met en évidence aucune idée essentiellement nouvelle. Elle ne fait que confirmer la réputation justement acquise par la maison qui l'a produite.

M. Borrel. — Nous ne saurions adresser les mêmes éloges à M. Borrel, dont l'exposition se réduit à une pièce médiocre installée dans le pavillon du jardin central. Cette pièce, à mouvement continu, a été, paraît-il, inventée et exécutée en partie par le prédécesseur de M. Borrel; l'usure de cette horloge fait tache dans le lieu où elle est installée. En dedors de cela, le contingent de M. Borrel consiste dans un cadran sans mouvement, et, en face d'une telle pénurie, on se demande ce qui a pu mériter une médaille d'or à cet exposant. Et que penser ensuite du silence du jury à l'égard de M. Collin, et de la modeste médaille de bronze accordée à M. Lepaute ?

M. Paul Garnier. — En se rapprochant de la classe 23, on rencontre, rue de Paris, une belle horloge donnant l'heure sur les quatre faces d'un petit campanille qui surmonte la vitrine de cet exposant. On y remarque une innovation d'une certaine importance, puisqu'il s'agit d'un nouvel échappement désigné par son auteur sous le nom d'*échappement à force constante et à remontoir*. La description suivante, empruntée à une note de l'auteur, énumère ainsi les avantages de cet échappement représenté planche XI :

« *Composition du mécanisme.*

» *A B C,* roues du rouage.

» *D,* pignon engrenant sur la roue *C*. Son axe porte trois bras qui font successivement arrêt la pièce *M*. Il porte aussi un volant à masses, mobile sur la tige pour amortir la force vive du rouage.

» *E,* pignon engrenant également avec la roue *C;* sur la tige est monté un plateau qui porte six chevilles.

» *F,* cercle d'impulsion.

» *G,* petite masse montée sur le prolongement d'un rayon horizontal du cercle d'impulsion *F.*

» *H H,* ancre de l'échappement montée sur la même tige que la fourchette.

» *I I',* bras de dégagement monté sur l'ancre *H.*

» *J,* détente retenant le cercle d'impulsion *F.*

» *I',* dent de dégagement du bras précédent.

» *M,* détente d'arrêt du rouage moteur.

» *O,* cheville de dégagement de la détente *M,* montée sur le cercle d'impulsion *F.*

» *R,* cheville d'impulsion montée sur le cercle *F.*

» *S,* cheville d'arrêt du rouage moteur montée sur la détente *M.*

» *T,* dent du cercle d'impulsion faisant arrêt sur la détente *J.*

» *V,* dent du cercle d'impulsion servant à la mise en place.

» *Fonctions de l'échappement.*

» La planche XI représente l'échappement lorsque le pendule est arrêté et dans la position verticale.

» Si, à ce moment, on écarte le pendule pour l'amener vers la droite, le bras *I' I* de dégagement, monté sur l'ancre *H* de l'échappement, passera à la droite de la détente *J.* Si l'on abandonne alors le pendule à lui-même, il accomplira son oscillation de droite à gauche, et dans ce moment la dent *I'* rencontre la détente *J,* l'écarte de sa position de façon à dégager la dent *T* du cercle d'impulsion *F;* celui-ci, sous l'action de la masse *G,* tournera de gauche à droite, la cheville *R* rencontrera la levée du plan incliné de l'ancre *H* et lui donnera l'impulsion suffisante pour entretenir le mouvement d'oscillation du pendule. Au moment où la cheville *R* quitte le plan incliné, la cheville *O* rencontre la détente *M,* l'écarte de sa position et dégage l'un des bras du pignon *D* qui fait repos sur cette détente en *s.* Le rouage moteur se met en mouvement, et en

même temps le pignon qui porte le disque *E*, dont une des chevilles rencontre la dent *V* du cercle d'impulsion et le ramène dans sa position primitive en remettant la dent *T* en prise avec la détente *J*; l'un des bras du pignon *D*, rencontrant la détente *M* qui a repris sa position primitive, arrête le rouage. Le pendule continue son oscillation de droite à gauche entièrement libre et dégagé de tout frottement; il accomplit dans les mêmes conditions son oscillation de gauche à droite pour recommencer à l'oscillation le dégagement de la détente *J*, et ainsi de suite.

» Cet échappement est entièrement libre; la seule résistance qu'il ait à vaincre consiste dans le dégagement de la détente *J*, qui dure pendant 1/4 de degré environ, et dont la résistance se trouve neutralisée par la force que restitue à ce moment le cercle d'impulsion.

» Il est à force constante, car la masse *G*, travaillant toujours dans les mêmes conditions et sans aucun frottement, donne une impulsion toujours égale. »

Comme dans l'horloge de M. Lepaute, il n'y a que le mécanisme chronométrique d'exposé, mais le châssis porte les amorces pour les adjonctions latérales des rouages de sonneries.

Le pendule est compensé d'après une combinaison du constructeur. C'est un système à leviers et à masses mobiles; mais, malgré la parfaite exécution de ce pendule, nous ne pouvons que regretter l'introduction de combinaisons qui ne font que compliquer la solution du problème de la compensation, au lieu de la simplifier. Ce sont les mêmes objections que nous faisons au pendule de la belle horloge de M. Detouche, ainsi qu'à toutes les combinaisons analogues. Notre appréciation est motivée par les considérations suivantes :

La compensation d'un pendule consistant à produire une élévation ou un abaissement du centre d'oscillation de même grandeur, mais de sens contraire aux allongements ou aux raccourcissements que déterminent les variations de la température, il est de toute évidence que l'effet sera d'autant plus sûr et plus prompt que l'on agira plus directement sur ce

centre. C'est ainsi que les choses se passent dans les systèmes si renommés de Graham et de Harisson. Il est vrai qu'avec des leviers on restreint notablement le nombre des tiges, mais alors on crée des incertitudes dans les points de contact et dans les axes de rotation de ces intermédiaires dont les bras de levier changent avec l'inclinaison. Ce système comporte naturellement des articulations qui sont loin de favoriser la transmission instantanée des effets qui doivent produire la compensation : aussi cette transmission se fait-elle souvent par saccades et quelquefois longtemps après que la cause a agi, à moins d'admettre des neutralisations réciproques ; mais alors on a le triste spectacle d'un système qui a besoin lui-même d'une compensation secondaire pour réaliser la compensation principale. Or, ce sont principalement des irrégularités de cette nature auxquelles donne lieu la compensation à leviers, ce qui fait que nous n'hésitons pas à la regarder comme incertaine et à la repousser. On ne saurait donc trop engager les constructeurs à abandonner une disposition qui, si elle a l'avantage de flatter la vue, possède le grave inconvénient d'éloigner le but qu'il s'agit d'atteindre.

Mais, en dehors de cette appréciation, nous reconnaissons que l'horloge dont nous venons de parler est l'œuvre d'un maître qui, dans les expositions précédentes, a obtenu des médailles d'or, la médaille d'honneur et la décoration. Mais les temps sont bien changés, car cette horloge, à la facture belle et sévère, a valu à son auteur, en 1867, une médaille de bronze !

M. Beignet. — Cet horloger expose des pendules compensateurs dont la construction massive laisse beaucoup à désirer ; mais, par contre, sa vitrine renferme une belle réduction d'une horloge commandée par la ville de Paris. Cette pièce, pourvue d'un remontoir d'égalité et d'une transmission électrique de l'heure, est d'une très belle exécution : on est forcé toutefois de regarder la médaille d'argent décernée à cet exposant comme un excès de faveur, si l'on compare son

œuvre à celles des constructeurs dont nous venons d'analyser les productions.

M. Farcot. — L'horloge exposée par M. Farcot est munie d'un pendule conique fonctionnant au-dessus du mécanisme, et dont le point de suspension est dans la main d'une élégante statue posée sur un socle en onyx qui sert de cabinet au mouvement Au premier abord, cette pièce d'horlogerie est plus artistique que mécanique, mais l'examen attentif y fait reconnaître des qualités d'exécution et d'imagination qu'on regrette de voir associées à l'emploi d'un appareil modérateur dont les fonctions sont loin d'être parfaites. Nous voulons parler du pendule conique, dont l'application primitive est due à Huyghens, et que les récents travaux de MM. Foucault et Redier ont remis en honneur.

Si les oscillations d'un semblable pendule étaient réellement coniques, c'est-à-dire si le centre d'oscillation décrivait des circonférences rigoureuses, nul doute que l'on obtiendrait une régularité de marche très satisfaisante. Mais en raison même de la parfaite mobilité de ce pendule, il subit l'influence de la rotation diurne de la terre qui transforme les oscillations circulaires en oscillations elliptiques. On voit de suite que le moment de la force motrice qui agit sur le pendule n'est pas constant, ce qui trouble l'uniformité de la rotation des rouages, circonstance que le déplacement permanent du grand axe de l'ellipse vient encore aggraver. Néanmoins, si la régularité de marche de cette pièce laisse à désirer, en revanche ses fonctions extérieures captivent l'attention générale des visiteurs. Ces fonctions, moins monotones que celles que l'on observe dans les horloges ordinaires, sont en effet agréables à la vue, et par cela même nous pensons que les régulateurs de cheminées, que M. Farcot construit avec un pendule allié à des formes artistiques de bon goût, sont appelés à avoir un certain succès.

M. Stanislas Fournier. (Nouvelle-Orléans). — Cet horloger est Français et habite, depuis une trentaine d'années, l'Amérique où il a su se faire une réputation justement méritée. Mettant à profit l'état de marasme dans lequel était tombé le commerce de l'horlogerie pendant la guerre sécessionniste, cet exposant s'est courageusement livré à la recherche de quelques solutions vivement désirées, et on peut dire que dans les travaux résultant de cette recherche se rencontrent réellement des simplifications utiles et même des innovations susceptibles de transformer notablement l'horlogerie monumentale.

M. Fournier expose deux horloges d'une construction très sobre, mais irréprochables quant aux principes des engrenages qui sont consciencieusement étudiés et appropriés à leurs véritables fonctions. On y recontre l'échappement de Graham avec le pendule à gril de Harrisson. Jusque-là rien de nouveau; mais à l'aide de rouages très simples et heureusement combinés, ces horloges sonnent les quarts et les heures avec un seul corps de rouages, ce qui donne à tout l'ensemble un cachet de simplicité qui est le vrai caractère des œuvres de mérite.

Cette sonnerie, avec un seul corps de rouages, est réglementée par un système de déclanchement fort ingénieux, bien mis en évidence dans les deux horloges exposées. Les carillons sont installés dans deux petits clochetons qui surmontent les cages où sont renfermés les mécanismes. Cette sonnerie à un seul corps de rouages, disons-nous, constitue déjà une simplification de premier ordre, dont les principaux avantages sont d'abord une grande diminution des résistances que doit vaincre le mécanisme principal et ensuite une notable réduction du prix de revient.

Tout en louant hautement M. Fournier de la simplification du mécanisme de ses horloges monumentales, nous trouvons que ses nouvelles sonneries à un seul corps de rouages, mais *distinct* du rouage chronométrique, constituent une invention où se révèle dans tout son éclat son talent d'horloger uni à

des connaissances scientifiques qu'on rencontre trop rarement parmi ses collègues.

Les nouvelles sonneries de M. Fournier ont ceci de particulier qu'elles peuvent être mises en jeu par une horloge de petite dimension et à une grande distance de celle-ci, tout en étant d'une construction et d'une installation peu coûteuses. Pour s'en convaincre, il suffit de savoir que l'auteur peut livrer aux prix de 500 à 1,000 fr. des sonneries fonctionnant pendant huit jours, capables de frapper sur des cloches de 7 à 8,000 kilog., et qui peuvent être mises en jeu par une horloge de quelques centaines de francs au plus.

Le caractère essentiel de ces sonneries, c'est qu'elles sont établies entièrement dans le beffroi, au voisinage des cloches, et formées d'organes qui ne redoutent pas les intempéries. D'un autre côté, par un système de leviers et de ressorts antagonistes convenablement agencés, les marteaux sont lancés et frappent sur les cloches exactement comme le fait un forgeron sur une enclume. Ce n'est donc pas par le poids seul des marteaux que les coups sont sonnés, comme cela existe pour toutes les horloges monumentales construites jusqu'à ce jour : il en résulte qu'on peut restreindre beaucoup le poids de ces marteaux, ainsi que la force employée pour les mettre en jeu.

S'agit-il d'une église de village, par exemple ? la sonnerie étant dans le beffroi, l'horloge peut être de très petite dimension et logée dans un espace restreint, facilement accessible pour le remontage et l'entretien; puis elle opère le déclanchement de la sonnerie à l'aide de fils de fer, comme pour les sonnettes d'appartement.

Dans d'autres cas, la distance entre l'horloge et la sonnerie peut être fort grande : alors le déclanchement se fait à l'aide d'un courant électrique. Cette disposition offre même l'immense avantage que des sonneries pourraient être installées dans tous les clochers, dans tous les quartiers d'une ville, et qu'une seule horloge, voire même une bonne pendule d'ap-

partement suffirait pour faire fonctionner. Une semblable organisation rendrait d'immenses services dans les grands centres populeux, où de nombreuses sonneries de nuit seraient d'une plus grande utilité pour le réveil des ouvriers qu'une foule de cadrans éclairés. Ajoutons qu'un déclanchement facultatif, fait à la main, pourrait mettre en jeu ces sonneries et donner l'alarme dans tous les quartiers en cas d'incendie ou d'un sinistre quelconque.

M. Fournier a prévu le cas d'une installation semblable ; car, dans la transmission électrique d'une sonnerie à l'autre en ce qui regarde les heures, il établit un commutateur qui détermine un certain intervalle de temps entre les différentes sonneries pour éviter la confusion : ces sonneries peuvent, du reste, fonctionner simultanément, si la distance est suffisamment grande pour qu'elles soient sans influence réciproque. Nous ajouterons que le commutateur est réglé par un petit volant dont le déclanchement fait varier l'inclinaison des ailes : celle-ci éprouvent alors des résistances variables de la part de l'air ambiant, ce qui permet d'établir tous les ralentissements voulus, toutes les variations de vitesse jugées nécessaires entre les sonneries des quarts et des heures. Bien entendu que ces dernières sont sonnées plus lentement que les quarts ; mais le mécanisme est tel que, les heures une fois sonnées, les ailes du volant régulateur reprennent de suite leur position plus fermée qui correspond à la vitesse de sonneries des quarts. On ne peut rien imaginer de plus ingénieux, de plus simple et de plus précis.

En accordant une médaille d'argent à M. Fournier, le jury n'a fait que signaler cet exposant d'un talent sérieux ; mais il est certain que le mérite des travaux précités ne pouvait être récompensé à sa juste valeur que par une médaille d'or, attendu que ces travaux offrent le caractère de véritables découvertes. Ils sont appelés à transformer radicalement l'horlogerie monumentale, en donnant à ses produits une plus grande certitude de résultats, jointe à la simplicité et à l'économie dans

la construction. Puisse notre modeste compte-rendu favoriser la divulgation des nouvelles sonneries de M. Stanislas FOURNIER !

Indépendamment des œuvres que nous venons de citer, nous pourrions également décrire une nouvelle *mise à l'heure* du même auteur, ainsi que ses contrôleuses pour la vérification des rondes de nuit, système presque généralement adopté dans les fabriques et usines de l'Amérique du Nord; mais cette description nous entraînerait au delà des bornes de ce rapport. Nous dirons toutefois en terminant que le talent de M. FOURNIER a reçu une consécration méritée, par l'admission dans les collections du Conservatoire des arts et métiers, à Paris, de plusieurs de ses appareils montrant de nouvelles et ingénieuses applications de l'électricité.

MM. Dent et Cie (Londres). — Ces fabricants exposent la réduction d'une horloge monumentale avec remontoir d'égalité agissant pendant 15 secondes (l'intervalle serait de 30 secondes pour une horloge de clocher). L'échappement est dit à double roue de gravité *(double three legged gravity escapement)*; c'est une modification de l'échappement de DENISON.

Les exposants présentent cette pièce comme un des modèles les plus corrects et les plus utiles que l'on puisse construire, en tenant compte de tous les perfectionnements modernes. L'échappement offrirait ces avantages : d'être plus durable qu'aucun autre employé, de fonctionner sans huile, et enfin de pouvoir être réparé par un ouvrier d'une habileté ordinaire. Voici en quels termes les auteurs indiquent la construction et la manière de fonctionner de cet échappement représenté planche XII :

« La roue d'échappement est formée de deux roues ayant chacune trois longues dents de repos ou rayons, *A B C* et *a b c*. Elles sont fixées sur le même axe, mais suffisamment écartées l'une de l'autre pour laisser osciller librement entre elles les palettes de gravité *G, G'*, qui sont mobiles autour de pivots *X, X'*

situés aussi près que possible de l'axe de suspension du pendule *H*.

» Autour de l'axe commun de ces deux roues de repos et dans l'intervalle qui existe entre elles, sont disposées trois goupilles, *r, s, t* (dont les projections sont ponctuées dans la figure), qui simulent une espèce de pignon à lanterne à trois alluchons et dont les parties centrales des roues de repos figurent les tourteaux. Ces goupilles, dites *de levée*, agissent alternativement sur les palettes *G, G'*, et les écartent d'une certaine quantité en tournant dans le même sens que les roues de repos, puisque tout ce système est solidaire.

» Pour l'intelligence du dessin, on a supposé la tige du pendule coupée sur une portion de sa longueur, de sorte qu'il ne reste qu'une partie de la lame de suspension *L* et une fraction de la tige *M* contre laquelle viennent presser en *P, P'* les palettes de gravité.

» Sur les faces antérieure et postérieure de ces palettes sont disposées deux levées *N, N'*, dont les surfaces de contact visent le centre de la roue et sur lesquelles les rayons de la roue d'échappement viennent alternativement faire repos.

» La planche XII représente l'échappement dans la position où l'une des goupilles ayant agi sur le bras *G'* de la palette de droite, l'un des rayons *B* de la double roue fait repos sur la levée *N*. A ce moment, le pendule, ramené vers sa position d'équilibre par la palette *G* qui agit par sa pesanteur sur lui, dépasse d'une certaine quantité cette position, et bientôt la tige *M* arrive en contact en *P'* avec la palette *G'* qu'il écarte; il fait décrocher la dent *B* et continue l'achèvement de l'arc supplémentaire de l'oscillation en entraînant la palette *G'*. Immédiatement après ce décrochement, la double roue tourne, la goupille *t* rencontre le bras de la palette *G*; elle écarte cette palette jusqu'à ce que le rayon *b* de la double roue tombe au repos en *N'*, comme cela avait lieu précédemment en *N*. Pendant que cette fonction s'effectue, la tige du pendule, ramenée vers sa position d'équilibre par la pesanteur et par la pression

de la palette *G'*, dépasse cette position vers la gauche et vient écarter la palette *G*, ce qui opère le décrochement qui avait lieu en *N'*; alors une nouvelle goupille agit sur le bras de la palette *G'*, elle l'écarte, un nouveau repos a lieu en *N*, et ainsi de suite. On voit clairement que les oscillations du pendule sont entretenues par l'action des palettes. Celles-ci sont d'abord alternativement écartées par le pendule vers la fin de chaque oscillation, pendant la durée de l'arc supplémentaire, ce qui tend à la rigueur à diminuer l'amplitude; mais les mêmes palettes animent le pendule dès le début de chaque oscillation et pendant un arc plus grand que le précédent, en un mot, de toute la quantité dont ces palettes sont écartées par les goupilles *r*, *s*, *t*. C'est donc la différence entre l'arc décrit par le pendule soulevant une palette, et celui pendant lequel il subit l'action de celle-ci revenant à sa position de repos, qui constitue l'arc d'impulsion. »

De ce qui précède, il résulte que l'impulsion doit être sensiblement constante, puisque chaque palette écartée de sa position de repos y revient sous l'influence de la même composante de la pesanteur, et par suite l'amplitude des oscillations du pendule doit être aussi constante malgré les irrégularités d'action des engrenages. Cela n'est pas tout à fait rigoureux, car il existe des variations dans le jeu des engrenages : cela fera varier l'effort nécessaire au décrochement des palettes; mais celles-ci étant relativement très longues, ainsi que les rayons de la roue de repos, lesdites variations auront un effet presque nul dans la pratique, ou tout au moins inappréciable sur les arcs d'oscillation.

Comme on le reconnaît aisément, la roue d'échappement fonctionne avec des chutes de 60°, qui seraient fort nuisibles si elles se produisaient en toute liberté; mais un petit volant *V*, *V*, ajusté à frottement sur l'axe de ladite roue, amortit les chocs qui résultent de pareilles chutes sur les levées de repos *N*, *N'*.

En résumé, les fonctions de cet échappement seraient très

satisfaisantes, n'étaient les grandes évolutions de la roue de repos qui produisent des soubresauts et des trépidations que le volant ne parvient pas à faire entièrement disparaître. Elles montrent néanmoins que les échappements dits de gravité jouissent d'une assez grande considération en Angleterre, où leur application dans de grandes horloges paraît avoir donné de bons résultats. Du reste, le petit modèle exposé par MM. Dent et C[ie] est d'une fort belle exécution et de beaucoup supérieure aux productions anglaises du même genre. Le système de compensation du pendule est formé de tringles de fer et de zinc, d'une construction simple et économique qui atteint bien le but qu'on se propose.

M. Benson (Londres). — Deux horloges monumentales sont présentées par cet exposant, une petite et l'autre de dimensions gigantesques. L'exécution de ces deux pièces est fort médiocre et se rapproche de ce que l'on fait en France dans les qualités courantes.

L'échappement de gravité de la petite horloge fonctionne d'une façon désordonnée, ce qui, au premier abord, semble devoir nuire beaucoup à sa régularité et entraîner une altération assez prompte; mais il est clair que cet échappement peut fonctionner dans de meilleures conditions, et que le réglage ne peut être affecté sensiblement par les soubresauts signalés, puisque le pendule est isolé du rouage par suite des fonctions même de ce genre d'échappement. Néanmoins cette horloge était presque toujours arrêtée.

Quant à la grande horloge, elle est la plus volumineuse après celle du palais de Westminster, qui est, comme on sait, la plus colossale du monde. Malgré l'éloge pompeux qu'en fait la description donnée par le constructeur, on est forcé de reconnaître qu'elle a été rendue massive sans nécessité, et que ses organes ne décèlent aucune innovation importante. Quelques fonctions mêmes ne présentent pas la simplicité ni la sécurité qu'on rencontre dans les horloges d'une moindre

importance (elle est cotée 25,000 fr.), tels que le remontoir d'égalité qui est défectueux, ainsi que le mécanisme qui fait marcher l'horloge pendant le remontage des poids et qu'un oubli du remonteur peut rendre inutile.

Cette volumineuse horloge est munie d'un pendule compensé exécutant des oscillations de deux secondes; il a une longueur théorique de $3^{m},976$ environ. La compensation, résultant de l'emploi du fer et du zinc, est réalisée à l'aide de la disposition représentée pl. X, fig. 2, et qui n'est autre qu'une modification du système de Benzenberg, où le plomb est remplacé par le zinc. Cette disposition offre la plus grande analogie avec celles de M. Tiede (cité plus haut); elle est d'une réalisation économique et peut être appliquée à des horloges monumentales d'un prix relativement faible. La partie hachée est un tube de zinc reposant, par sa partie inférieure, sur l'écrou *E* mobile sur la partie taraudée de la tige centrale *EF*. Sur la partie supérieure de ce tube repose une traverse *AB*, qui soutient deux tiges de fer *C*, *D*, qui soutiennent à leur tour la masse oscillante *M* concentrique au tube de zinc, masse qui peut être d'une matière dense quelconque : la fonte est encore ce qu'il y aurait de préférable.

Pour nous résumer sur ce sujet, nous dirons qu'on pouvait avoir la même puissance d'effets avec des organes moins massifs que ceux qui composent l'horloge de M. Benson, et nous sommes persuadés que la généralisation des sonneries de M. Fournier, dont il a été fait mention aux pages précédentes, rendront ridicule, avant qu'il soit peu d'années, l'exhibition de pareils colosses.

Il est regrettable que le défaut de place n'ait pas permis à la plupart des constructeurs d'horloges monumentales d'exposer les produits de cette partie importante de notre industrie nationale; néanmoins, par le peu de pièces exhibées, il est facile de reconnaître que la France n'a rien à redouter des autres nations sous ce rapport, car les produits français laissent bien loin derrière eux les produits analogues exécutés à

l'étranger, et comme conception et comme main-d'œuvre. Les œuvres de MM. Collin, Detouche, Lepaute, Garnier et Beignet, le prouvent surabondamment.

HORLOGES DE PETIT VOLUME. — Sous ce titre, nous groupons une série de pièces d'horlogerie dans laquelle on rencontre plusieurs types pouvant à la rigueur être classés dans l'horlogerie de précision, tels que les régulateurs de cheminées et les pendules de voyage. Mais la majorité des produits de ce genre se compose de pendules d'appartements, de cartels, d'horloges de Comté, de la Forêt-Noire et d'Allemagne, qui sont d'une fabrication courante.

Pendules de voyage. — La pendule de voyage est en quelque sorte un monopole de l'industrie parisienne. Les blancs ou les roulants sont fournis par les fabriques de l'arrondissement de Montbéliard et de St-Nicolas-d'Aliermont. Les échappements à balanciers, nécessairement circulaires, sont construits ou sont ajoutés à Paris, où les mouvements sont entièrement terminés et placés dans des cages ou cabinets plus ou moins artistiques. La majeure partie de ces pièces est exportée dans le monde entier, et nulle part on ne les fabrique aussi bien qu'en France.

Presque tous les genres d'échappements sont mis en usage dans les pendules de voyage, suivant le prix. Les échappements à cylindre et à ancre sont construits à l'avance sur des plaques par des ouvriers spécialistes des montagnes du Doubs, plaques nommées *porte-échappements*, que l'on adapte ultérieurement aux roulants précités. Quant aux échappements libres que l'on place dans les pièces de précision, ils sont généralement construits de toutes pièces et sur commandes.

Ce n'est que dans la section française que l'on rencontre la pendule de voyage exhibée en assez grande quantité; cela tient à ce que plusieurs maisons de Paris s'en sont fait une sorte de spécialité, et ont donné ainsi à cette branche de l'industrie horlogére une assez grande importance. Dans cette classe de

produits, on rencontre des spécimens très variés, depuis la pièce la plus simple jusqu'à celles à grandes sonneries, à quantièmes et calendriers perpétuels, etc....

Parmi les fabricants de pendules de voyage, **M. H. Jacot** tient assurément la tête, et sa fabrication se distingue de celle de ses confrères en ce que tout est construit dans ses ateliers, boîtes et mouvements, à l'aide de moyens mécaniques qui lui sont propres. Aussi est-ce aux excellents produits de cette maison qu'on est redevable de la réputation dont jouit à l'étranger ce genre d'horlogerie.

De fort jolies pendules de voyage existent dans les vitrines de **MM. Th. Leroy**, **G. Sandoz**, **Charpentier**, **Desfontaines** : la variété, le goût et le talent artistiques respectifs de ces exposants se sont manifestés ainsi d'une façon hors ligne. Nous citerons d'une manière spéciale une pièce de M. Charpentier, dans laquelle se trouve un échappement libre d'une construction très élégante. L'axe du balancier, celui de la roue d'échappement et la pierre de repos sont placés en ligne droite, en sorte que tout l'échappement occupe une place qui dépasse de bien peu les dimensions du balancier. Cette disposition pourrait recevoir une heureuse application dans les chronomètres de poche.

Nous ne saurions passer sous silence l'exposition de **M. Drocourt**. Le groupe de pendules de voyage qu'il expose est très varié et d'une fabrication sérieuse.

Même observation à l'égard des produits de **M. V. Reclus**. Indépendamment d'un bel assortiment de pendules de voyage et de pendules régulateurs, la vitrine de cet exposant renferme des réveils de divers calibres dont le succès commercial est bien connu.

En somme, cette branche de l'horlogerie française n'a pas de rivale à l'étranger, et si l'on remarque dans la section anglaise quelques pièces d'une construction et d'une richesse exceptionnelles, elles ne peuvent être la preuve d'une fabrication de quelque importance, attendu que ce sont des

spécimens établis à grands frais pour la circonstance et pour montrer ce que l'on est à même d'exécuter dans ce genre.

Régulateurs de cheminées. — Les régulateurs de cheminées sont en assez grand nombre à l'Exposition, notamment dans la section française. Leurs mécanismes sont presque tous logés dans de jolis cabinets en cuivre doré, avec glaces à biseaux; mais plusieurs d'entre eux sont placés dans des cages d'un grand luxe et dont les illustrations nobiliaires ou dynastiques indiquent le rang des personnages auxquels ils sont destinés : c'est particulièrement le cas de l'exposition de M. Charpentier, qui offre dans ce genre plusieurs pièces très remarquables par la précision du mécanisme et la richesse de la décoration.

En raison du peu de hauteur de ces pièces, on emploie le pendule à demi-secondes associé à un échappement à coups perdus, en sorte que la seconde est marquée avec une grande netteté. La force motrice est fournie par l'élasticité d'un ressort emmagasiné dans un barillet denté. Dans les spécimens anglais, on rencontre la fusée.

Plusieurs des échappements adoptés sont connus depuis longtemps; d'autres, au contraire, sont nouveaux ou peu connus : nous ne nous occuperons que de ces derniers.

M. Desfontaines. — Comme variété d'échappements, la vitrine de cet exposant mérite une mention spéciale. Nous allons décrire un échappement adapté à l'un de ses régulateurs et qui, sans être complètement nouveau [1], a fort intéressé néanmoins la plupart des visiteurs qui l'ont observé attentivement. Cet échappement est représenté pl. XIII, fig. 2.

Dans ses fonctions, il offre les caractères d'un échappement libre et à force constante; les frottements y sont très réduits,

---

[1] Il a été inventé, en 1844, par L. Gavioli.

il peut marcher sans huile, tout en laissant au pendule une grande liberté, conditions très favorables pour le réglage.

A et *B* sont deux leviers respectivement mobiles autour des axes *O* et *O'*. Chacun d'eux porte un bec articulé *C, D* : le premier sert à assurer le repos de la roue *M*, tandis que le second sert à écarter périodiquement le levier *B* à l'aide de la roue d'impulsion *N*. Les deux roues *M* et *N* sont solidaires et fixées sur le même axe. D'après le sens de rotation de ces roues, les diverses pièces de l'échappement sont dans les positions qu'elles occupent lorsque le pendule exécute sa demi-oscillation vers la gauche en étant complètement libre. Bientôt le pendule revient vers sa position d'équilibre, la dépasse et atteint le levier *B* qu'il écarte jusqu'à l'extrémité de son amplitude. Pendant cet écartement, le bec *D* bascule par son propre poids et prend une position plus inclinée. Le levier *B* agit à son tour sur le pendule et lui transmet une impulsion pendant une partie de l'oscillation suivante; puis, à un certain moment de sa course descendante, la vis *V* du levier *B* rencontre le levier *A* et opère le décrochement de la dent *X*, ce qui laisse à la roue sa liberté. Mais, au moment du décrochement, l'extrémité du bec *D* se trouve placé en *a*, et c'est ce bec que la roue *N* remonte jusqu'en *b* en écartant le levier *B* jusqu'au prochain repos, qui se fait par la rencontre de la dent *X'* avec le bec *C* revenu à sa position d'équilibre par la buttée du levier *A* sur la vis *V'*. Ainsi le décrochement du repos et le remontage du levier *B* se font pendant que le pendule achève de décrire l'arc supplémentaire qui suit l'arc d'impulsion correspondant à la descente du levier *B*. On voit aussi que le levier d'impulsion *B* reste écarté et arc-bouté sur la roue *N* jusqu'à ce que le pendule, revenant toucher la fourchette, entraîne ce levier, lequel redescend avec le pendule et le pousse jusqu'au point où il y a de nouveau décrochement du repos, et ainsi de suite.

On reconnaît aisément que cet échappement fonctionne à la manière des échappements de gravité dont nous avons déjà parlé et avec lesquels il présente de nombreux points d'analogie.

Il en diffère pourtant en ce sens que les impulsions ne sont données au pendule que toutes les deux oscillations.

M. Desfontaines expose plusieurs autres échappements dont les formes sont des variantes du précédent, et que l'auteur a décrits dans une petite publication d'où nous avons extrait ce qui précède. Ainsi la pl. XIII, fig. 1, représente un échappement du même auteur qui fonctionne comme celui de Gavioli; les repos y sont fixes, mais la levée est frottante, c'est-à-dire que l'écartement du levier d'impulsion *A* se fait par une friction des chevilles de la roue sur un appendice que porte ledit levier.

On ne saurait louer hautement l'exposition de M. Desfontaines sans rendre hommage au mérite de M. Pointaux, son collaborateur, dont le jury s'est empressé de récompenser le talent vraiment incomparable.

M. Charpentier. — Un échappement, qui se rattache à ceux qui précèdent, est exposé par cet horloger sous le nom d'échappement à force constante, donnant la seconde fixe avec un pendule à demi-secondes. Cet échappement, représenté pl. XIV, fig. 1, est décrit de la façon suivante par l'auteur :

« L'échappement est à force constante, car la masse *M*, qui est fixée sur l'axe du bras *L* par la vis *V*, contribue seule à entretenir les oscillations du pendule par l'intermédiaire du bras *L*.

» Le sens de la rotation de la roue indique que le pendule entraîne l'ancre *A B C* de gauche à droite; la dent *d* vient d'échapper du repos *R*, en même temps qu'une dent *X* de la petite roue *S* a commencé à agir sur le levier *L* : la figure la représente vers la fin de son parcours. Le rouage lève donc à lui seul le levier *L* et par conséquent la masse *M* fixée sur la tige de ce levier.

» La dent *d* a parcouru l'espace entre deux dents, et la grande roue cessera son mouvement par l'arrêt de la dent *d'* sur le repos *R'*; pendant ce temps, la dent *X* de la petite roue a levé

le levier *L* de l'étendue d'un degré, et comme elle est fixée sur la grande roue, elle sera arrêtée en même temps que celle-ci.

» Les deux roues resteront immobiles tout le temps de l'oscillation de gauche à droite, et le levier *L* a cessé d'être entraîné par le pendule, sur lequel il ne pèse plus par la goupille excentrique *E*, portée par un bouchon à frottement dans l'ancre *A B C* et qui permet de l'engager à volonté.

» Le reste se comprend aisément; c'est toujours le levier *L* qui d'abord est entraîné par le pendule dans son mouvement ascensionnel et qui donne, au contraire, l'impulsion dans sa marche descendante. »

M. Achille Brocot expose également de jolis spécimens de régulateurs à effets divers, à quantièmes, etc., et dans lesquels il s'est fait une réputation méritée. Le nom de cet habile horloger est universellement connu, surtout depuis l'invention de son échappement à rouleaux, dont l'usage se répand de plus en plus dans la pendule du commerce, par suite de la réalisation si parfaite des effets qu'il s'agissait d'obtenir.

Un des régulateurs de M. Brocot est muni d'un échappement à coup perdu donnant une seconde fixe et qui offre un certain intérêt. Nous nous dispenserons de décrire cet échappement, représenté pl. XIV, fig. 2, qui a déjà été exposé à Londres en 1862, attendu qu'il rentre dans la catégorie des échappements de gravité. Ses fonctions se comprennent aisément : c'est toujours un appendice pendulaire *A* qui est écarté de sa position d'équilibre et qui transmet au pendule régulateur une impulsion lorsqu'il revient à cette position.

Nous ajouterons que M. Achille Brocot s'est acquis récemment des titres à l'estime des savants et des horlogers par la publication de sa *Méthode de calcul des rouages par approximation,* méthode qui dénote chez son auteur des connaissances mathématiques qu'on rencontre bien rarement chez les horlogers, et qui lui a valu les appréciations flatteuses des savants de premier ordre.

M. Detouche possède dans sa vitrine plusieurs régulateurs et pendules de cheminées offrant le fini d'exécution qui caractérise ses produits On peut toutefois regretter, dans une collection aussi sérieuse, la présence de certaine pièce dite *horloge magique*. Il s'agit d'un cadran de verre au centre duquel se meuvent deux aiguilles paraissant n'avoir aucune relation avec un rouage; mais il est facile à chacun d'apprécier que la transmission du mouvement, établi dans le socle de l'horloge, se fait aux aiguilles à l'aide d'un ressort à boudin plié suivant les ondulations en col de cygne du support creux aboutissant au centre du cadran.

Parmi les échappements visibles dans cette vitrine, on en remarque un qui offre beaucoup de ressemblance avec la disposition du docteur Clark (citée plus haut), à l'exception toutefois que le modérateur, tout en ayant une suspension à lame, possède la forme circulaire des balanciers annulaires, et, par suite de la position du centre de gravité, la durée de l'oscillation nous a paru être d'une seconde. Mais l'impossibilité dans laquelle nous avons été de pouvoir étudier attentivement cet échappement, nous empêche de formuler aucune appréciation sur ses fonctions et ses qualités.

Une disposition analogue de balancier circulaire à suspension à lame est exposée par **M. Michel**, et appliquée à un pendule faisant partie de l'exposition collective du département du Doubs. Et même ce balancier est double, car les oscillations sont transmises à une couronne entourant le cadran et qui fait l'office d'un second balancier relié invariablement avec le balancier principal. Nous ne pensons pas que cette disposition offre quelque avantage, car nous nous sommes assurés que la plus petite différence de niveau de la pendule exerce une influence très appréciable sur la régularité de la marche.

M. Bosio. — Cet exposant possède un spécimen de pendule avec échappement à force constante directe de son inven-

tion. Le principe de cet échappement, qui est à coup perdu, consiste en un levier présentant à son extrémité un petit plan incliné qui, par sa chute, agit directement sur le pendule en communiquant, par son propre poids, une impulsion à un rouleau, fixe ou mobile, établi sur la tige du pendule.

La chute du levier agit en même temps sur une détente qui produit le déclanchement d'une roue à chevilles, dont la fonction est de remonter le levier pendant que le pendule achève sa vibration directe et exécute sa vibration rétrograde.

L'impulsion transmise est ici rigoureusement constante, suivant l'inventeur, puisque c'est le poids du levier tombant toujours de la même hauteur qui constitue la force impulsive communiquée au pendule. En tous cas, cette force est indépendante de la force motrice qui anime le rouage, car cette dernière n'est employée qu'à remonter le levier impulseur à la position invariable d'où il tombe à chaque double oscillation. La force motrice du barillet, nécessairement variable, ne se traduit que par des vitesses différentes dans le remontage du levier, vitesses toujours suffisantes du reste pour que ce remontage soit effectué dans le temps que le pendule exécute librement les 7/8 de sa course [1].

Une pendule construite avec un échappement dont nous venons d'indiquer sommairement les fonctions, a été expérimentée au Dépôt de la marine, où pendant une année elle a constamment fourni une marche des plus belles.

Soumis à la Société d'encouragement, l'échappement Bosio a été l'objet d'un rapport des plus favorables, et, dans sa séance générale du 20 février 1867, ladite Société a décerné à l'inventeur une médaille de platine.

---

[1] On voit que c'est une idée analogue à celle de l'échappement de M. P. Garnier (cité plus haut); seulement, dans l'échappement Bosio, c'est le poids d'un levier qui, par sa chute, agit directement sur la tige du pendule, tandis que dans celui de M. Garnier, c'est l'action d'un contre-poids qui est transmise à cette tige à l'aide d'un ancre et d'une fourchette, comme dans les horloges ordinaires.

L'échappement Bosio est d'une simplicité et d'une construction des plus élégantes. Nous engageons vivement les horlogers à lire les deux descriptions qui en ont paru : l'une dans le n° 22, tome II (1866) de la *Presse scientifique et industrielle des Deux-Mondes*, l'autre dans le *Bulletin de la Société d'encouragement* (2e série, n° 169).

M. Victor Fleury est l'auteur d'un échappement qui porte son nom, échappement qu'il a modifié de plusieurs manières fort ingénieuses et dont sa vitrine offre les applications les plus remarquables. La description de tous ces échappements nous entraînerait au delà des bornes de ce rapport : aussi nous bornons-nous à engager les horlogers et les amateurs à lire la brochure dans laquelle l'auteur les explique et les reproduit avec beaucoup de détails.

Parmi les pièces de cette vitrine, on remarque un régulateur à demi-secondes avec un échappement singulier; il se réduit à une petite boule métallique libre qui se meut dans un petit bassin circulaire en cristal de 9 millimètres de diamètre. A chaque seconde, le rouage remonte la boule sur une partie plane, d'où elle descend en suivant un petit plan incliné. Dans ce parcours, la boule agit par son poids sur l'extrémité d'un bras de levier attenant au pendule et communique à ce dernier l'impulsion nécessaire. « Si donc, dit l'auteur, on retirait la boule, l'horloge ne marcherait pas. » Sauf l'inconvénient d'occasionner un débit trop rapide du rouage, cet échappement, qui est à force constante, règle très bien, suivant l'affirmation de l'auteur.

L'inspection de cette vitrine montre que M. Fleury est un travailleur et un chercheur. Pour apprécier cet habile horloger à sa véritable valeur, il faut lire les diverses brochures qu'il a publiées sur quelques questions d'horlogerie et qu'on peut se procurer chez l'auteur [1]. Elles ont pour titres :

---

(1) M. Fleury, horloger, rue de la Paix, 23, à Paris.

1° *Discours prononcé à la Société des horlogers* (1863);
2° *Nouveaux principes sur le pendule appliqué à l'horlogerie;*
3° *Du parfait échappement que demande le pendule.*

M. Farcot. — Nous avons déjà parlé des pendules de cheminées que cet horloger construit avec pendule à oscillations coniques; mais le même exposant a installé, dans le centre de la classe 23, un appareil pour régler automatiquement les pendules et dont nous devons dire quelques mots.

Un dessin serait à la rigueur nécessaire pour bien faire comprendre les fonctions de cet ingénieux instrument construit avec une grande élégance; toutefois voici sommairement en quoi il consiste :

Tout d'abord il est nécessaire que l'avance et le retard soient sur le devant de la pendule à régler; quant à la longueur de son pendule oscillant, elle est indifférente. Cela admis, l'appareil fonctionne lorsqu'on met en relation les deux mouvements avec deux roues de champ établies sur le prolongement des deux longues tiges. Un pignon commun engrène avec ces deux roues et fait partie d'un trois-quarts de cercle denté tournant sur la même ligne des longues tiges qui engrène à son tour avec la partie inférieure d'une crémaillère. Cette crémaillère agit par sa partie supérieure sur un pignon dont l'axe porte une pince serrée sur l'avance et le retard de la pendule à régler.

Cette disposition étant comprise, il est facile de se rendre compte du jeu de ce mécanisme. Par la position respective des deux mouvements, les deux roues de champ tournant en sens contraire l'une de l'autre, si la pendule d'essai est réglée, ces deux roues ayant une même vitesse angulaire, le pignon qui leur est commun ne fait que tourner librement autour de son axe. Mais si la pendule d'essai avance ou retarde, le pignon commun éprouve un certain déplacement par suite des vitesses angulaires différentes des deux roues de champ; il entraîne par conséquent le trois-quarts de cercle denté,

lequel fait mouvoir la crémaillère qui agit en dernier lieu sur l'avance ou le retard de la pendule d'essai. C'est en définitive l'usage d'un train différentiel; mais l'heureuse application qui en a été faite par M. Farcot rend son instrument fort intéressant; il le sera bien davantage lorsque l'auteur aura déterminé le temps strictement nécessaire pour opérer par son emploi le réglage d'une pendule.

M. Noblet. — Cet horloger expose simplement une répétition de nuit avec les quarts et les heures à l'aide d'un seul barillet. Ce résultat est obtenu au moyen d'une quadrature très simple qui pourrait recevoir une heureuse application dans les montres. Le modèle soumis à notre examen présente en outre un système d'encliquetage fort ingénieux pour le remontage du barillet.

M. Guilmet. — Parmi un joli choix de pendules, cet horloger possède une pièce qui intrigue fort la plupart des visiteurs. C'est une pendule avec statuette tenant dans sa main la suspension d'un pendule qui oscille extérieurement sans aucune communication apparente avec le rouage intérieur; en fait, il n'y a aucune relation mécanique entre ces deux parties, si bien que l'on a supposé qu'il s'agissait d'attractions électriques ou magnétiques. Mais, pour faire disparaître cette supposition, M. Guilmet a remplacé le pendule métallique primitif par un autre dont la lentille et une partie de la tige étaient en cristal.

La condition nécessaire à l'entretien des oscillations du pendule extérieur n'est autre que celle signalée par Huyghens sous le nom de pendules sympathiques. En calant d'une certaine façon le socle qui contient le mécanisme, les oscillations du pendule intérieur se transmettent de ce socle au pendule extérieur, synchrone du premier, dont les oscillations sont alors entretenues d'une manière continue. Il est nécessaire que les lames de suspension du pendule sympathique soient

très minces et possèdent une longueur de 12 à 15 millimètres environ.

M. Niaudet-Breguet. — Nous croyons devoir mentionner d'une façon toute particulière une nouvelle application du diapason comme appareil régulateur des horloges. On sait que les vibrations du diapason sont isochrones, car si l'amplitude des vibrations est augmentée d'une quantité notable, l'intensité seule du son augmente et la note reste la même; donc le nombre des vibrations reste aussi le même dans le même temps. Cette propriété, qui avait été mise à profit pour la mesure de petits intervalles de temps, devait faire naître l'idée qu'en entretenant les vibrations d'un diapason, celui-ci pourrait servir de régulateur en horlogerie. C'est une tentative de cette nature que M. Niaudet-Breguet a réalisée dans une pendule de cheminée qu'on rencontre dans la classe 64, galerie des machines.

La pendule en question se compose, dit l'auteur, d'un rouage et d'un diapason qui se prêtent un secours réciproque par l'intermédiaire d'un échappement à ancre : le diapason règle le débit du rouage en laissant échapper une dent de la roue d'échappement à chacune de ses vibrations simples; le rouage entretient le mouvement du diapason au moyen d'une légère impulsion donnée à l'ancre par chaque dent de roue au moment de l'échappement. Le diapason fait 100 vibrations par seconde : aussi la roue d'échappement tourne-t-elle avec une rapidité extraordinaire.

On a essayé d'un diapason faisant 512 vibrations simples par seconde et par conséquent donnant la note *ut*3; mais cela nécessite une force motrice beaucoup plus grande pour vaincre l'inertie de la roue d'échappement et éviter les temps perdus. D'un autre côté, la rapidité des effets était telle qu'il en est résulté une usure considérable des diverses parties de l'échappement et qu'on a dû y renoncer. La tige du diapason est fixée solidement sur un socle à coulisse, qui permet de le déplacer

pour donner plus ou moins de pénétration à l'échappement, pénétration qui est modifiée par les variations de température; mais cette cause d'erreurs peut être éliminée par un système de compensation.

Il n'est pas douteux que l'idée que nous venons de rappeler ne soit susceptible de plusieurs applications dont la compétence de l'auteur nous ménage la surprise. On nous fait déjà entrevoir la possibilité de mesurer par ce moyen des fractions très petites de temps, c'est-à-dire l'évaluation des centièmes ou des millièmes de seconde rendue aussi facile que celle des secondes ou des demi-secondes avec les pendules ordinaires.

Horloge hydraulique. — Vers la fin de l'Exposition, il a été établi, sur l'une des bornes-fontaines près de l'avenue de Suffren, une horloge fondée sur un principe tout à fait nouveau. Cette horloge, comportant un pendule à demi-secondes et un appareil régulateur, n'a ni rouage, ni poids, ni ressort moteur : ces organes sont remplacés par la chute d'une petite colonne d'eau d'une très faible dépense.

Cette pièce, imaginée et construite à la hâte par le **P. Embriaco,** dominicain attaché à l'Observatoire de la Minerve, à Rome, se compose d'une cage à trois compartiments verticaux, fermée de toutes parts par des glaces de verre. Le compartiment médian est réservé aux fonctions hydrauliques de l'horloge, tandis que dans les cases voisines se trouvent le pendule régulateur et les transmissions au cadran indiquant les divisions du temps. La tige du pendule est reliée à une fourchette mobile autour d'un axe qui traverse la partie supérieure du compartiment médian, et qui porte deux petits plans inclinés séparés par une petite arête ou cloison saillante. Un réservoir, qui couvre toute la cage, renferme de l'eau maintenue à un niveau constant, et l'écoulement de cette eau a lieu par un petit orifice pratiqué au-dessus de la cloison qui sépare les deux petits plans inclinés. Si l'écoulement a lieu pendant que le pendule est en repos, la colonne d'eau se divise en deux

parties égales sur la cloison et coule symétriquement sur chaque plan incliné. Mais si le pendule a reçu une impulsion initiale, la colonne d'eau tombe entièrement et alternativement de chaque côté de la cloison et transmet ainsi à chaque plan incliné et, partant, au pendule une impulsion suffisante pour entretenir les oscillations de ce dernier, et cela d'une manière constante, puisque cette impulsion est donnée par un petit filet d'eau composé de molécules liquides tombant d'une hauteur uniforme; donc le pendule ayant une longueur convenable, ses oscillations seront isochrones et pourront avoir chacune une durée d'une demi-seconde.

Il était nécessaire de compléter ce système par une combinaison propre à compter et à enregistrer les oscillations du pendule, mais sans exercer d'action directe ou indirecte sur cet appareil régulateur; or, c'est ce qu'a fait le P. Embriaco en utilisant l'eau déversée des deux petits plans inclinés ci-dessus.

Pour cela, il a établi, au-dessous de ces plans inclinés, un petit appareil culbutant autour d'un axe parallèle à celui du pendule et formé de deux bassins recevant alternativement l'eau déversée. Cet appareil est équilibré de façon à constituer un système synchrone avec le pendule : un curseur permet d'obtenir aisément ce résultat. C'est le mouvement de ce dernier appareil qui est transmis à une suite de rochets et de limaçons d'une grande simplicité, qui accusent les secondes, minutes et heures à l'aide d'aiguilles distinctes. Les combinaisons imaginées par l'inventeur pour ce mécanisme additionnel sont fort ingénieuses; elles occasionnent toutefois une augmentation notable de l'orifice d'écoulement et par suite une plus grande dépense de liquide. En somme, l'idée du P. Embriaco est fort remarquable : elle est certainement le germe de plusieurs applications spéciales.

Fournitures pour petite horlogerie civile. — Nous ne saurions terminer notre appréciation sur ce genre d'horlogerie,

sans mentionner favorablement les remarquables produits constituant en quelque sorte la matière première de cette branche industrielle. Ces produits n'ont peut-être pas été estimés et récompensés à leur juste valeur, mais les connaisseurs leur ont donné les éloges qu'ils méritent et en ont conservé un excellent souvenir.

En première ligne, viennent les excellents produits de **MM. Emile Martin, A. Delépine, Sauteur frères,** de Saint-Nicolas-d'Aliermont, et ceux plus restreints de **MM. Croutte et Cie,** de Saint-Aubin-le-Cauf. Ces produits consistent en roulants de régulateurs, mouvements de pendules, pièces de voyage, réveils, habitacles et pièces détachées, qui jouissent d'une réputation bien méritée, et entrent dans la construction de la majeure partie des pièces de précision.

Parmi les produits analogues, on remarque ceux de **MM. Japy frères, Marty et Cie, Roux et Cie,** de l'arrondissement de Montbéliard. C'est d'abord un grand assortiment de blancs et de roulants de pendules, de pendules de voyage, réveils, etc., puis de remarquables spécimens de rouages d'appareils télégraphiques. Tous ces produits ont une bien-facture qui dénote les perfectionnements que ces exposants ne cessent d'apporter à leurs moyens de production et qui ont placé leurs établissements au premier rang dans ce genre de fabrication.

MM. Montandon frères. — Ici se placent naturellement les produits de cette importante maison, la plus considérable qui existe en France pour la fabrication des ressorts moteurs. Leur usine de Rambouillet possède un outillage très perfectionné, mis en mouvement par un force motrice de 30 chevaux.

Pour bien juger des progrès réalisés et de la prospérité acquise par cette usine, il suffit de comparer les quantités d'acier consommées à deux époques différentes :

En 1862, consommation d'acier . . .	25,000 kilogr.	
En 1866, id. . . .	58,000 —	

L'usine de Rambouillet fabrique essentiellement les ressorts pour les pendules et pour les montres, et si, sous ce rapport, on compare la production à deux époques, on trouve les chiffres suivants :

Ressorts pour pendules,	en 1864,	40,000;	en 1866,	800,000
Id. pour montres,	—	72,000;	—	2,000,000

Ces chiffres n'ont évidemment pas besoin de commentaires. Disons pourtant que les procédés de fabrication de MM. Montandon frères sont tellement perfectionnés qu'en employant de l'acier anglais payant 15 p. °/₀ de droit d'entrée en France, ils convertissent cet acier en ressorts qui, expédiés en Angleterre, reviennennent à un prix inférieur à ceux des fabriques de ce pays.

L'écoulement des produits de l'usine de Rambouillet se fait dans les rapports suivants :

3/4 de la production en { Allemagne. Angleterre. Amérique.

1/4 de la production en { France. Espagne. Hollande. Italie.

Les produits exposés par MM. Montandon frères frappent autant par leur élégance et leur rectitude que par leur importance industrielle; ils sont du reste parfaitement groupés pour en faire apprécier les nombreuses variétés : aussi la médaille d'or décernée à ces messieurs par le jury international a-t-elle été généralement applaudie.

A côté de la vitrine précédente se trouve celle de **M. Ducommun,** de Paris, qui contient également des ressorts pour la grosse et pour la petite horlogerie, ainsi que des lames

d'acier pour scies. Ici encore les produits sont dignes d'attention et la mention honorable qui leur est attribuée paraît bien méritée.

Horloges diverses. — La pendule de commerce, ou de Paris, forme, on le sait, une branche importante de l'industrie horlogère. Les roulants, comme on l'a déjà vu, sont tirés en grande partie des fabriques de l'arrondissement de Montbéliard ; mais c'est à Paris que les mouvements sont terminés et placés dans des cages ou cabinets où l'art parisien se traduit par une multitude de formes variées, dans lesquelles les marbres de couleurs, les bronzes artistiques ou dorés se disputent l'ornementation. Il est regrettable qu'une place spéciale n'ait pas été réservée à ce genre d'horlogerie qui s'exporte dans le monde entier.

Parallèlement à la pendule de Paris, on peut placer une classe d'horloges, jouissant d'une grande réputation aussi, et que l'on désigne sous les noms d'horloges d'Allemagne et de Comté.

Les fabricants comtois se sont abstenus en 1867, et cela est très regrettable, car c'était une occasion exceptionnelle pour eux de montrer combien leurs produits ont été perfectionnés, bien qu'ils puissent l'être davantage. On ne se persuade pas assez qu'aujourd'hui il y a péril pour toute industrie qui reste dans le *statu quo*. Ceux qui usent de la publicité sous toutes ses formes ne tardent pas à éclipser et à faire oublier ceux qui, trop confiants dans leur valeur, persistent à rester dans l'ombre. C'est surtout en matière d'industrie que l'abstention systématique est dangereuse.

Les horloges dites d'Allemagne sont, au contraire, exposées en grande quantité. On remarque surtout les collections variées de **MM. Jacques Weber,** de Vienne ; **Robert Wiese,** de Berlin ; **Philippe Kissel,** de Passau ; **L. Kaltenbach,** de Furtwangen ; enfin les horloges dites de la Forêt-Noire, exposées par **MM. Fuerderer, Jægler et Cie,** à Neustadt.

Les pendules et les régulateurs d'Allemagne sont à poids avec la tige du pendule en bois; la construction du mécanisme n'offre rien de remarquable, mais la marche en est très satisfaisante. Le bon marché relatif de ces horloges les a considérablement vulgarisées, et elles jouissent d'une excellente réputation en France, en Allemagne, en Suisse et en divers autres pays. Les cabinets de bois, qui renferment ces horloges, sont généralement construits avec goût et grande élégance, ce qui contribuent dans une large limite à séduire l'acheteur. L'œil est, en effet, agréablement flatté par cette ébénisterie formée de bois de diverses couleurs, qui s'harmonisent assez bien avec les boiseries et la plupart des papiers peints.

Nous estimons que les horloges comtoises trouveraient un grand avantage et un plus grand écoulement à être construites et modifiées dans le genre des pendules d'Allemagne. Il y aurait peu de changements à faire au mécanisme : rien ne s'oppose même à l'adoption exclusive du calibre d'Allemagne, et, d'autre part, nos ouvriers des montagnes du Doubs et du Jura auraient bien vite acquis le nécessaire pour la construction d'élégants cabinets en ébénisterie et auxquels la sculpture sur bois ne refuserait pas de prêter son concours. Les articles de Saint-Claude et des environs sont là pour prouver tout le parti avantageux qui pourrait résulter de cette association. Nul doute que cette transformation ne soit aussi profitable aux horloges de Comté, que les récentes illustrations des cages ne l'ont été aux anciens coucous de la Forêt-Noire. Qui ne sait que la primitive caisse de bois, grossièrement peinte, a fait place à d'élégantes cages en bois sculpté, qu'on rencontre dans presque toutes les salles à manger des maisons de campagne ?

L'Amérique s'occupe depuis longtemps de la fabrication de la pendule à bon marché; mais, il faut le dire, les quelques échantillons exposés par la Compagnie **New-Haven Clok,** du Connecticut, sont bien médiocres et comme construction et comme décoration. Il est vrai que le prix d'un dollar (5 fr. 25)

est bien réduit aussi. Déjà à l'Exposition universelle de 1851, à Londres, l'Amérique avait exposé des petites pendules au même prix, et dans lesquelles les roues dentées étaient produites et découpées par un seul coup de balancier et utilisées sans retouche. Il ne pouvait en être autrement dans un pays où la main-d'œuvre est encore très élevée; mais les moyens mécaniques appliqués jusqu'à ce jour à ce produit ne nous paraissent pas avoir apporté d'améliorations sensibles. Aussi ne pensons-nous pas que, dans leur état actuel, ces sortes de pendules américaines voient leur écoulement s'augmenter beaucoup, en Europe du moins. Elles sont d'un rhabillage difficile, et possèdent des pignons à lanterne en fer dont les fonctions sont peu rationnelles.

MM. Japy frères et Cie. — Malgré leurs imperfections et la grande place qu'elles occupent, les horloges de la Forêt-Noire, de même que les pendules d'Allemagne et d'Amérique, ont un grand écoulement en France, où leur importation annuelle, suivant un homme compétent, ne s'élèverait pas à moins de 20 millions de francs. D'un autre côté, il s'est fait, il y a peu de temps, des tentatives à Berlin pour l'introduction en France de pendules électriques à très bas prix; mais les soins constants qu'exige l'entretien des piles actuelles est un obstacle sérieux à la vulgarisation des horloges électriques.

En présence de cet état de choses, il y avait lieu de s'étonner que les fabriques de l'arrondissement de Montbéliard, qui livrent la presque totalité des blancs et roulants pour la pendule de Paris, n'aient pas eu plus tôt l'idée d'entreprendre la fabrication de la pendule finie à bon marché. Ce résultat ne pouvait être obtenu qu'en faisant subir des modifications importantes aux mouvements, sous le double point de vue de la durée de la marche et du volume, ou de la place occupée. Les moyens mécaniques dont ces fabriques disposent étaient éminemment propres à cette transformation : aussi vient-elle d'être opérée récemment par MM. Japy frères, de Beaucourt. Ces

messieurs ont à l'Exposition des spécimens de pendules d'un bon marché incroyable, et d'une durée de marche variant de 30 heures à 15 jours, à mouvements simples ou à sonneries. Les planches XV, XVI et XVII, que nous devons à l'obligeance de ces exposants, montrent parfaitement les diverses modifications qu'ils ont fait subir aux mouvements des pendules ordinaires.

Disons d'abord que ces sortes de pendules fonctionnent à l'aide d'un ressort môteur emmagasiné dans un barillet qui a été rendu indépendant, c'est-à-dire qu'il peut être enlevé, démonté, réparé sans qu'on soit obligé de changer de place les autres mobiles. Par le fait, on peut donner aux barillets une grande puissance, en les faisant saillir hors de la cage et en faisant reposer leurs pivots dans une barette. Cette disposition a permis de rapprocher davantage les deux platines, qui contiennent entre elles les autres organes du mouvement, et par conséquent de donner aux axes moins de longueur. Au premier aspect, il semble que le parallélisme de ces axes peut devenir plus difficile, mais les moyens de plantage adoptés sont si précis que cette cause d'imperfection est entièrement écartée. Cette moindre longueur des axes, tout en éliminant les chances de flexion, permet de faire les pignons en bon acier, tandis que ceux plus longs sont en fer dans la plupart des pendules à bon marché. Du reste, la fabrication des mouvements est relativement très soignée; leur marche est aussi très facile, puisqu'elle se produit par un remontage d'une ou de deux dents de rochet.

Mais dans ce qui précède ne réside pas le seul perfectionnement apporté à cette fabrication : les cages ou cabinets, dans lesquels sont renfermés les mouvements, sont aussi d'une construction spéciale, où l'on trouve alliées la solidité, la simplicité et l'élégance.

En effet, tous ces cabinets sont en fonte et des formes les plus variées. Le cadran, les heures, la lunette, les plots ou bossages sur lesquels les mouvements sont fixés, toutes ces parties

viennent à la fonte d'une seule coulée : on économise ainsi du même coup la fabrication du cadran, de la lunette, de la fausse plaque et des faux piliers. Ces cabinets sont ensuite peints de diverses nuances, depuis l'imitation des marbres et des bois de toutes espèces jusqu'à celle des bronzes les plus artistiques.

Ce sont ces modifications qui, introduites dans la construction des mouvements et des cabinets à l'aide d'un outillage et d'un matériel très perfectionnés, ont permis à MM. Japy frères de pouvoir livrer au commerce des pendules bien soignées, d'un rhabillage facile, à des prix exceptionnellement bas. Ainsi les pendules sans sonnerie sont cotées 6 fr. pour une marche de 30 heures, et 8 fr. 50 pour une marche de 8 jours. Les prix des pendules à sonneries sont 8 fr. pour 30 heures de marche, 10 fr. 50 pour 8 jours, et 18 fr. pour 15 jours de marche. Ces cotes sont la limite extrême du bon marché en regard d'une fabrication relativement soignée, et elles nous paraissent devoir beaucoup paralyser, sinon arrêter entièrement, l'invasion des produits similaires étrangers.

Les pendules dont nous venons de parler font partie de l'exposition collective que la maison Japy frères et Cie a installée dans la classe 40. Les produits si nombreux et si variés de cette exposition ne sauraient être décrits en détail, car c'est par milliers qu'il faut compter les divers articles de quincaillerie qui la composent et dont le commerce est universel. Aussi renvoyons-nous le lecteur aux livraisons 137, 138 et 139 de l'ouvrage de M. Turgan *(Les grandes usines)*, qui sont entièrement consacrées à la description des produits et de l'organisation exceptionnelle des usines de MM. Japy frères et Cie.

Toutefois l'exposition ci-dessus intéresse tout particulièrement l'horlogerie, en ce qu'elle contient la collection complète de tous les calibres édités par la maison Japy frères, depuis l'origine de la fabrication mécanique des ébauches de montres et de pendules en France, collection qui forme un tableau des

plus instructifs et qu'on serait heureux de voir conservé dans une école d'horlogerie.

Nous ne quitterons pas la classe 40 sans citer les remarquables produits de **MM. Juillard et Amstutz,** de Meslières (Doubs) : ce sont des aciers cannelés en longues pièces de 150 mètres, pour pignons de 6 à 12 ailes, ou en bouts dressés de 1 pied de longueur, puis des aciers tréfilés ronds ou tordus en hélices allongées, etc. Assurément l'octroi d'une médaille d'argent à ces fabricants n'a été que justice.

Dans la même classe, on rencontre aussi les limes de toutes sortes, notamment celles qui servent au travail de la petite horlogerie. Nous avons plus spécialement remarqué les produits variés de **MM. Taborin**, **Bourse** (successeur de **Raoul aîné**), **Proutat, Michot** et **Thomeret,** dont la renommée est établie depuis longtemps.

Parmi les produits du même genre fabriqués dans le département du Doubs, nous citerons également avec éloges : les limes diverses de **M. Ch. Weité**, de Pont-de-Roide, et les assortiments d'outils d'horlogerie de **MM. Pierre Gueutal et fils, Nicolas Gueutal et fils**, de Montécheroux. Ces deux dernières maisons ont cru devoir refuser la mention honorable qui leur a été accordée par le jury ; nous sommes d'avis, en vérité, qu'elles méritaient mieux.

Les outils de **MM. C. Chatelain et fils,** de Montécheroux, sont également très dignes d'attention.

MONTRES CIVILES.

La fabrication des montres civiles est aujourd'hui répandue dans plusieurs contrées, et plus spécialement dans l'Amérique, l'Angleterre, la France et la Suisse.

L'Amérique s'est abstenue de paraître à l'Exposition du Champ-de-Mars, de sorte qu'il est difficile de se prononcer sur les qualités des montres qui y sont construites. On évalue la fabrication annuelle de ce pays à 80,000 montres, constituant cinq à six qualités de produits. En général, cette fabrication est bonne; mais les modules sont assez volumineux et d'un prix relativement élevé, par suite de la cherté de la main-d'œuvre.

Dans le but de pousser à la propagation et au perfectionnement de cette industrie, les Américains du Nord ont établi un droit protecteur considérable, et, avec l'esprit entreprenant qui les caractérise, il est probable que bientôt ils ne redouteront pas la concurrence. Il y a plus, les fabriques étrangères qui alimentent encore le marché américain doivent ne pas perdre de vue la tendance de ce pays à s'affranchir de leurs produits; elles ont à prévoir le cas d'une diminution considérable, sinon totale, de leur exportation : peut-être même verront-elles surgir une concurrence américaine en Europe, si elles ne s'empressent d'entrer dans la même voie de fabrication. Cette tendance doit intéresser grandement les fabriques suisses, puisqu'il résulte de documents officiels que le nombre de montres qu'elles exportent dans l'Amérique du Nord, par le Hâvre, a été, du 1er janvier au 31 décembre 1866 :

Or.	58,548
Argent	182,874
Métal	62,664
Total . . .	304,086

En Angleterre, la fabrication des montres a lieu dans plusieurs centres : à Londres pour les montres de précision, à

Liverpool pour le genre bon courant et à Coventry pour l'article commun. D'après les documents officiels, le nombre total des montres contrôlées, en 1866, a été de 170,000, estimées 13,000,000 de francs.

Besançon est le seul centre de production des montres en France. Un très petit nombre de montres s'établissent à Paris, et encore, parmi les chiffres officiels du bureau de garantie de la capitale, peut-on retrancher une bonne partie des montres inscrites qui ne sont, en réalité, que des remboîtages. En 1866, il a été fabriqué, à Besançon, 305,435 montres, ayant une valeur d'environ 16,000,000 de francs.

La fabrication des montres est presque exclusivement concentrée en Suisse dans les *cantons romans*. Dans le canton de Neuchâtel, où la fabrication est la plus abondante, les centres producteurs principaux sont : la Chaux-de-Fonds, le Locle, Neuchâtel et le Val-de-Travers. La production annuelle de ce canton est estimée à 800,000 montres, ayant une valeur de 35,000,000 de francs.

On évalue à 400,000 le nombre de montres construites dans le reste de la Suisse, et notamment dans les cantons de Genève, Berne, Vaud et Fribourg. Cette production est estimée à 22,000,000 de francs.

En sorte que la production des montres, pour l'année 1866, peut être représentée par le tableau suivant :

PAYS PRODUCTEURS.	PRODUCTION annuelle.	VALEURS.	RAPPORT à la fabrication totale.	RAPPORT à la valeur totale.
Canton de Neuchâtel.	800,000	35,000,000	0,46	0,38
Reste de la Suisse . .	400,000	22,000,000	0,23	0,23
France (Besançon). .	300,000	16,000,000	0,17	0,17
Angleterre.	170,000	13,000,000	0,10	0,14
Amérique	80,000	6,000,000	0,05	0,06
Production et valeur totales.	1,750,000	92,000,000		

De ce tableau ressort l'importance relative des centres de fabrication des montres au commencement de 1867. On y constate que la production française, ou plutôt bisontine, a été les 0,17 du nombre des montres et aussi les 0,17 de la valeur de la production totale.

Il serait intéressant de comparer la production annuelle à des époques plus antérieures dans chaque pays. Or, pour faire cette comparaison, on est forcé de recourir aux indications fournies par les bureaux de contrôle ou de garantie, indications fort incertaines dans les pays où le contrôle est facultatif, comme dans le canton de Neuchâtel, par exemple. Dans l'état actuel, il nous paraît instructif de comparer la production des montres à Besançon, avec celle d'un centre qui construit sensiblement la même qualité de produits. Nous extrayons du rapport de M. Hirsch le tableau suivant qui, à défaut de statistique complète de la production dans le canton de Neuchâtel, contient les relevés annuels des bureaux de contrôle depuis 1849 :

TABLEAU du nombre des boîtes de montres qui ont été poinçonnées dans les différents bureaux de garantie du canton de Neuchâtel, de 1849 à 1867 inclusivement.

ANNÉES	BOITES EN OR.	BOITES EN ARGENT.	TOTAL.
1849	74,466	121,339	195,805
1850	80,931	138,557	219,488
1851	100,944	138,962	239,906
1852	107,306	142,510	249,816
1853	142,717	170,678	313,395
1854	107,109	161,157	268,266
1855	102,348	176,255	278,603
1856	121,934	195,776	317,710
1857	102,775	174,506	277,281
1858	79,359	137,853	217,212
1859	86,709	145,068	231,777
1860	91,884	144,865	236,749
1861	76,883	160,592	237,475
1862	102,208	188,121	290,329
1863	108,244	189,633	297,877
1864	107,671	210,051	317,722
1865	114,922	204,484	319,406
1866	97,690	164,526	262,216
1867	82,802	114,133	196,935
Totaux.	1,888,902	3,079,066	4,967,968

D'autre part, le relevé des boîtes poinçonnées à Besançon, dans la même période de temps, fournit le tableau suivant :

TABLEAU des boîtes de montres fabriquées à Besançon, de 1849 à 1867 inclusivement, et poinçonnées par le bureau de garantie de cette ville.

ANNÉES	BOITES EN OR.	BOITES EN ARGENT.	TOTAL.
1849	6,149	32,449	38,598
1850	11,235	48,626	59,861
1851	14,785	53,091	67,876
1852	19,419	57,052	76,471
1853	29,742	65,155	94,897
1854	32,594	73,482	106,076
1855	49,484	92,459	141,943
1856	60,511	99,654	160,165
1857	69,325	108,230	177,555
1858	65,093	125,020	190,113
1859	66,731	125,145	191,876
1860	76,146	135,665	211,811
1861	83,678	166,789	250,467
1862	87,966	166,511	254,477
1863	108,586	188,508	297,094
1864	94,718	206,410	301,128
1865	95,594	200,418	296,012
1866	101,309	204,126	305,435
1867	113,664	220,985	334,649
Totaux.	1,186,729	2,369,775	3,556,504

La comparaison des deux tableaux ci-dessus est instructive à plusieurs points de vue. Premièrement on remarque combien les indications du bureau de contrôle, dans le canton de Neuchâtel, sont insuffisantes pour donner une idée exacte de la production dans ce canton; puisque, pour 1866, cette production est évaluée à 800,000 montres, et que, dans la même année, il n'a été poinçonné que 260,000 boîtes environ. C'est

une conséquence du contrôle facultatif; mais l'indifférence des fabricants neuchâtelois, à l'endroit du contrôle, se comprend d'autant moins que les droits de garantie sont très minimes. En effet, depuis la mise en vigueur de la nouvelle loi sur le contrôle (15 janvier 1866), ces droits sont de 5 à 7 centimes en moyenne pour la boîte d'argent, et de 15 à 20 c. pour celle d'or, quel qu'en soit le poids.

En faisant remarquer de nouveau que les chiffres des bureaux de garantie ne peuvent donner que des indications vagues sur le mouvement de l'industrie horlogère dans le canton de Neuchâtel, ils ont néanmoins donné à M. Hirsch l'occasion de faire les observations suivantes que nous extrayons du rapport qu'il a présenté au Conseil d'Etat dudit canton :

« Ces chiffres montrent, dit-il, que tandis que le nombre des boîtes en or est resté sensiblement stationnaire (sauf en 1853), celui des boîtes en argent a augmenté jusque dans les dernières années considérablement : ce qui semble indiquer, d'accord avec l'opinion générale, que c'est surtout la production des montres à bon marché qui s'est développée surtout depuis 1862 à 1865, donc déjà dans la période où régnait ce que l'on appelle la *crise*. En général, le plus grand nombre de boîtes a été poinçonné en 1865. Le mouvement rétrograde qui est visible en 1866 et surtout en 1867 (bien que le changement qui a eu lieu dans notre loi sur le contrôle pourrait y avoir quelque influence) s'explique certainement en grande partie par le ralentissement général des affaires, et peut-être aussi par l'encombrement des marchés qui sera résulté de la fabrication excessive, en 1864 et 1865, des montres ordinaires en argent; mais ne doit-on pas y reconnaître déjà aussi l'effet de la nouvelle concurrence des montres fabriquées mécaniquement en Amérique et en Suisse ? »

Le même rapporteur fait encore observer « que les fluctuations portent moins sur les montres de qualité supérieure que sur les montres courantes, et qu'indépendamment du fait

bien connu que la fabrication des montres soignées est plus rémunératrice pour l'ouvrier aussi bien que pour l'établisseur, les considérations précédentes devraient porter les industriels neuchâtelois à développer surtout la fabrication de la bonne horlogerie. »

Et il continue en faisant ressortir « que les fluctuations considérables auxquelles la fabrication neuchâteloise est exposée et qui sont indiquées par le tableau du contrôle, ainsi que la dépréciation des prix qui s'y rattache, doivent faire désirer, dans l'intérêt de la population horlogère du canton, que sa prospérité dépende moins d'un seul article, et qu'une diversité plus grande des produits la garantisse davantage contre les crises trop fréquentes dont elle a été l'objet. » Ces considérations très patriotiques, qui donnent une idée très exacte de la situation de l'horlogerie neuchâteloise, amènent le rapporteur à conseiller d'une manière pressante l'introduction de nouvelles industries.

Les chiffres accusés par le bureau de garantie de Besançon offrent, au contraire, toute sécurité par suite de la manière sévère dont est appliquée en France la loi sur le contrôle des matières d'or et d'argent. Par suite aussi de la surveillance exercée par le fisc sur le travail des métaux précieux et du poinçonnage obligatoire, les chiffres du dernier tableau mettent dans tout son jour l'importance de la fabrique bisontine et sa prospérité toujours croissante. Ils font ressortir, en outre, que le nombre des montres fabriquées, soit en or, soit en argent, est allé constamment en croissant, et que la proportion des montres en or croît plus rapidement que celle des montres en argent. En effet, en 1849, les montres en or n'étaient que les 0,16 environ de la production annuelle, tandis que, dix ans plus tard, elles ont atteint les 0,35, c'est-à-dire plus du tiers, proportion qui s'est sensiblement maintenue jusqu'à 1867.

Mais le fait le plus important à constater, c'est que si, en dix-neuf ans, la fabrication annuelle a presque décuplé, pendant le même temps la production des montres d'argent n'est

devenue que sept fois plus considérable, tandis que celle des montres en or est arrivée à être presque dix-neuf fois plus grande. C'est un indice certain que la fabrication de la bonne horlogerie tend à se généraliser à Besançon.

On remarque également qu'en 1863 le nombre des montres d'or établies a été exceptionnellement très fort, comparé à celui des années précédentes, qu'il faiblit notablement dans les années suivantes, mais que ce nombre est fortement dépassé en 1866 et 1867.

Enfin la production totale, en 1866, ayant été de 305,435 montres, si l'on évalue à 300 le nombre des jours de travail par an, on voit qu'à cette époque la fabrique bisontine livrait déjà au commerce plus de 1,000 montres par jour.

Ce qui précède établit la situation des trois puissances productrices des montres qui se sont présentées à l'Exposition de 1867. Nous allons passer en revue les produits exposés par chacune d'elles.

MONTRES ANGLAISES. — Les montres anglaises sont généralement pourvues de la fusée, même celles qui sont d'origine étrangère, mais établies par les horlogers anglais. Les pièces sont hautes, et celles exclusivement construites à Londres sont sans contredit ce que l'on fait de mieux dans ce genre et comme fini de travail et comme décoration. La vitrine de **MM. F. Dent et Cie** présente, sous ce rapport, des spécimens d'une rare beauté. Les boîtes faites avec un grand soin sont le plus souvent unies et sans gravure, à moins qu'elles ne soient décorées d'emblèmes héraldiques; dans ce cas, le travail ne laisse rien à désirer et soutient la comparaison avec tout ce que l'on fait de mieux à Paris et à Genève. Les montres destinées à l'exportation, pour l'Espagne et pour l'Amérique du Sud, ont, au contraire, des boîtes surchargées de gravures et d'arabesques.

L'échappement, presque exclusivement employé, est l'échappement à ancre avec roue en laiton à dents pointues, toute la

levée étant sur les bras de l'ancre. La roue en laiton est utilisée telle qu'elle sort du taillage, sans aucune retouche; car, dans l'opinion de nos voisins, le taillage laisse des sillons fins et parallèles qui conservent bien l'huile. Ils admettent que le frottement des roues en acier contre les pierres dures, employées dans les montres françaises et suisses, finit par donner une poudre ou *égrisé* qui nuit au réglage : de là leur préférence pour les roues en laiton. Ces roues sont généralement d'un diamètre moindre que le rayon du balancier, celui-ci étant toujours tenu très grand.

L'ancre est dite *de côté,* et le levier (fourchette des Français et des Suisses) est court, en bon acier et poli plat, mais quelque peu massif. Les Anglais déplorent le temps perdu au travail des angles rabattus et la fragilité de nos fourchettes dont ils redoutent les vibrations. Leur construction est plus simple que la nôtre et, partant, les fonctions s'y effectuent plus librement, ce qui comporte une certaine médiocrité d'exécution. Suivant eux, la courte fourchette donne un meilleure réglage. Enfin leurs spiraux ont moins de diamètre que les nôtres, et, quand par hasard ils tolèrent l'échappement à cylindre dans quelques pièces, ils n'admettent pas une amplitude de vibration supérieure à 270°; ils ont même une tendance à restreindre cette amplitude pour éviter le renversement, en prévision des exercices violents auxquels ils se livrent.

L'échappement *duplex,* fort bien construit par les horlogers anglais, devient de plus en plus rare; il est avantageusement remplacé par celui à ancre qui donne de meilleurs résultats et est plus facile à construire dans les mêmes conditions.

Ce qui caractérise les montres anglaises, c'est un prix fort élevé, mais bien justifié du reste par le fini de la main-d'œuvre, leur confort et la précision de leur marche. Il faut dire cependant que quelques maisons construisent des montres dites à bon marché et qui paraissent destinées aux employés de chemins de fer et à l'armée des colonies. Les boîtes sont en maillechort et le prix varie de 120 à 130 fr. **MM. John**

Walker et sons exhibent des montres de cette sorte dont le volume très fort serait peu goûté, croyons-nous, sur le continent; mais elles semblent répondre au désir et à l'esprit pratique de nos voisins.

En somme, le calibre des montres de fabrication anglaise est assez uniforme. Celui des pièces destinées à l'exportation est plus varié; mais celles-ci ont une origine étrangère, elles sont tirées de la Suisse en grande partie et y ont été construites sur commande. Notons en passant que bon nombre de chronomètres de poche, des meilleurs et soi-disant anglais, sont faits par des artistes neuchâtelois.

MONTRES SUISSES. — La Suisse est certainement le centre le plus important de l'industrie horlogère, et la fabrication s'y étend depuis le chronomètre de poche, rivalisant avec ceux d'Angleterre, jusqu'à la montre la plus commune.

Les montres de luxe et de précision sont plus spécialement construites à Genève, où la production annuelle est évaluée à 100,000. Le nombre des personnes de ce canton qui s'occupent d'horlogerie est environ de 7,000, appartenant à 2,500 familles; et si à ce nombre on ajoute celui des personnes qui construisent des parties annexes des montres, telles que boîtes à musique, on peut dire presque avec certitude que le dixième de la population genevoise est voué à l'industrie horlogère.

Parmi les produits de Genève, on remarque ceux de **M. Ekegren**, de la maison **Pateck**, **Philippe et Cie**, et de **MM. Rossel-Bautte et fils**. Il ne nous est pas possible de passer en revue tous les produits exposés; mais nous avons constaté avec plaisir que tous les artistes genevois ont rivalisé de talent et de perfection. Une fois de plus, la fabrique genevoise aura justifié la réputation universelle qu'elle s'est acquise pour le luxe, l'élégance et l'excellence de ses produits.

La ville de Genève possède une école d'horlogerie fondée, il y a près d'un demi-siècle, par la Société des arts; mais cette école, devenue municipale, est dirigée aujourd'hui par une

commission d'horlogers. Les élèves y sont admis dès l'âge de quatorze ans; la durée de l'apprentissage est de quatre années. Cette école n'est, en définitive, qu'un atelier d'apprentissage essentiellement pratique et confié à des professeurs instruits, mais la théorie n'entre pas dans l'enseignement; les apprentis ont cependant la faculté de suivre des cours publics appropriés qui ont lieu le soir. Les produits exposés par cette institution se composent de quelques jolis échappements très amplifiés servant aux démonstrations, puis d'une série très remarquable des objets construits par les élèves dans les différentes divisions. Les résultats obtenus sont dignes d'attention, et le jury les a récompensés par une médaille de bronze.

En 1866, l'école renfermait 60 élèves, dont 40 Genevois.

Le canton de Neuchâtel fabrique plus spécialement la montre d'argent. Toutefois le Locle, les Ponts-de-Martel et les Brenets comptent un grand nombre d'établisseurs faisant d'excellentes montres qui rivalisent avec les belles qualités de Genève.

La Chaux-de-Fonds est à la fois un marché et la fabrique la plus active de tous les centres de la Suisse. C'est de là que s'exporte le plus de montres. La plupart des grandes maisons du canton de Neuchâtel ont des comptoirs dans presque toutes les parties du monde. Elles alimentaient autrefois le marché français; mais elles ont perdu ce débouché par suite du grand développement qu'a pris la fabrique de Besançon [1].

Entre les nombreux exposants du canton de Neuchâtel, nous citerons comme ayant les produits les plus remarquables : **MM. Henri Grandjean** et **Jürgensen**, du Locle, **Philibert Perret**, **Robert-Theurer et fils**, **Courvoisier frères**, de la Chaux-de-Fonds.

Parmi les produits neuchâtelois, nous devons une mention spéciale à la montre démocratique de **M. Roskopf**. Cette montre est caractérisée par une grande simplification du mé-

---

(1) *Rapport du jury international* (groupe III, cl. 23). — M. Breguet.

canisme et une économie de main-d'œuvre, ce qui permet de livrer au consommateur une montre solide, peu coûteuse et d'une marche satisfaisante. Ajoutons que la montre Roskopf a été le point de départ d'une foule de produits analogues.

MM. Domon fils et Dinichert, établis à Montillier, près Morat, construisent environ 30,000 montres par an et d'une qualité à peu près semblable à celle de M. Roskopf. Comme pour cette dernière, les boîtes sont en composition (maillechort, dardenne, cuivre doré) et la plupart sont pourvues d'un remontoir (1).

Le canton de Neuchâtel possède deux écoles d'horlogerie.

La plus ancienne est celle du Locle, qui dépend de l'hospice des vieillards, fondé en 1826 par des souscriptions particulières. Comme à l'école de Genève, la pratique y est seule enseignée. N'ayant pas envoyé de travaux exécutés par ses élèves, elle n'est représentée à l'Exposition que par trois grands modèles d'échappement à cylindre, d'échappement à ancre et d'échappement libre à ressort, construits par **M. Brandt**. Ces trois modèles sont d'un beau travail, leur exécution est minutieusement finie, et ils sont bien dignes d'exciter l'émulation des jeunes apprentis et des ouvriers amateurs du beau. En 1866, cette école comptait 26 élèves. « C'est, dit M. Wartmann, un des rares établissements d'Europe qui, profitant à la seule classe nécessiteuse, ne vit que par la charité publique. » Mais le comité directeur a reconnu l'insuffisance d'un enseignement

(1) MM. Domon et Dinichert occupent 450 ouvriers. Leurs produits sont destinés aux Etats-Unis, au Mexique, aux Indes anglaises, à l'Egypte, aux colonies hollandaises, à l'Espagne et à l'Italie. Ils fournissent aussi des ébauches, des finissages et boîtes à des fabricants d'horlogerie suisses et français. Les prix de vente sont exceptionnellement bas. Ainsi, une montre lépine, à cylindre, de 19 lignes, 4 trous, cadran émail, à secondes, boîte en composition dorée, réglée à cinq minutes et garantie cheminant au bas, est cotée 13 fr. 50 ; une montre de 20 lignes, genre Boston, à ancre, savonnette en bronze d'aluminium, vaut 28 fr. Toutes les autres sont comprises entre ces limites de prix. (Wartmann, *Rapport sur l'horlogerie.*)

purement pratique, et, d'accord avec la municipalité et l'Etat, une allocation a été récemment votée pour que la théorie fût démontrée conjointement avec la pratique. Réorganisée dans ce sens, cette école augmentera considérablement les excellents fruits qu'elle a déjà portés.

L'école d'horlogerie de la Chaux-de-Fonds est de fondation récente, mais donne néanmoins des résultats très satisfaisants. L'outillage et les matières premières sont à la charge des élèves qui paient une rétribution scolaire de 25 fr. par mois. Cette école n'est pas représentée à l'Exposition.

Observatoire cantonal. — Les législateurs et administrateurs du canton de Neuchâtel ne se sont pas contentés d'appuyer les deux fondations dont nous venons de parler. Dans le but de relever l'industrie horlogère, un moment abaissée par la spécialisation des ouvriers poussée à l'extrême, et par une production très inférieure qu'encourageait une spéculation qui ne devait être que momentanée, ils s'empressèrent de voter la création d'un observatoire à Neuchâtel. Ils ont senti qu'il était nécessaire, pour stimuler le zèle des établisseurs et des artistes, de leur mettre constamment sous les yeux le but le plus élevé que l'horlogerie ait à atteindre. Ajoutons qu'ils eurent le bonheur de placer à la tête de l'observatoire un jeune et savant astronome allemand, M. le Dr HIRSCH (depuis naturalisé neuchâtelois), qui dirigea la construction des bâtiments et l'installation des instruments. Après quoi, le nouveau directeur s'empressa d'étendre le plus possible l'utilité pratique de l'observatoire cantonal. Par des dispositions heureusement combinées, il organisa la transmission électrique de l'heure astronomique dans les divers centres populeux, à la Chaux-de-Fonds et au Locle d'abord, puis plus tard aux Ponts et à Fleurier. Deux artistes du Locle, MM. H. GRANDJEAN et JÜRGENSEN, ont même demandé et obtenu que l'heure fût envoyée directement dans leurs ateliers.

En instituant des concours et des primes à décerner aux

chronomètres et montres de poche qui donneraient le meilleur réglage, l'observatoire a réveillé l'émulation parmi les fabricants neuchâtelois qui se sont empressés de répondre à cet appel. L'observation des pièces soumises au concours offre, en outre, cet avantage de déterminer scientifiquement les procédés et organes de fabrication en usage qui donnent les meilleurs résultats de marche et ceux qui sont inférieurs, de signaler les choses à encourager ou celles dont il y a lieu de conseiller l'abandon, d'indiquer les points faibles dans l'instruction des ouvriers, en un mot d'aider à la marche d'une excellente fabrication.

Par un grand dévouement à l'horlogerie neuchâteloise, par une communauté d'idées et un contact journalier avec les artistes du pays, M. Hirsch s'est multiplié et a donné à tout le canton une impulsion scientifique dont l'industrie horlogère s'applaudit chaque jour. Tout en adhérant sans réserve aux compléments projetés des écoles d'horlogerie du Locle et de la Chaux-de-Fonds, M. Hirsch reconnaît l'urgence et conseille la création d'une école identique dans le Val-de-Travers et d'une école de perfectionnement à Neuchâtel. « Nous ne devons pas nous borner à des écoles d'apprentissage pratique, dit-il, il nous faut des écoles théoriques et pratiques complètes, telles qu'elles existent à Besançon et à Cluses. Car, pour nous maintenir dans la lutte de la concurrence et pour suivre l'évolution qui se prépare dans la fabrication, il nous faut des horlogers qui possèdent à la fois l'art et la science horlogères; nos établisseurs devront être mécaniciens et ingénieurs. » Il nous resterait à signaler les travaux purement scientifiques que poursuit le directeur de l'observatoire et dont il adresse chaque année l'exposé à une commission d'inspection. Mais les bornes de ce rapport nous l'interdisent. Nous dirons toutefois, avec M. Laussedat (1), que le bel établissement

(1) *Etude sur le développement de l'horlogerie dans le département du Doubs et en Suisse. (Annales du Conservatoire des arts et métiers.)*

dont M. Hirsch fait les honneurs avec une courtoisie parfaite, donne la conviction que la science n'a rien à perdre et tout à gagner en s'associant à des entreprises d'utilité publique d'un ordre élevé.

Les produits de 69 ateliers du Jura bernois sont groupés avec goût en exposition collective. Ces montres, très variées, mais dans les qualités communes, sont fort satisfaisantes et comme travail et comme prix. Cette collection, qui résume les diverses qualités plus spécialement produites dans le vallon de Saint-Imier, à Porrentruy, au Noirmont, à Tramelau et à Bienne, forme un ensemble des plus intéressants.

Une école d'horlogerie a été créée, il y a quelques années, dans le vallon de Saint-Imier, mais nous manquons de documents sur son organisation et la nature de son enseignement.

Les fournitures d'horlogerie suisses sont aussi largement représentées à l'Exposition. On remarque les collections de cadrans de **MM. Henry frères** et **Humbert-Droz,** de la Chaux-de-Fonds, et surtout celle de la maison **Corcelle, Fournier et Cie**, de Genève, qui occupe 50 ouvriers et livre 95,000 cadrans par année. Citons également la fabrique d'ébauches et finissages de **M. Jaccottet,** de Travers (**Eugène Mauler et Cie**, successeurs), dont la vitrine contient des calibres très variés, des balanciers et assortiments pour ancre à levées visibles et couvertes. Enfin les fameux produits de la *Vallée* sont représentés par la maison **Lecoultre-Borgeaud**, du Sentier, une de celles qui ont acquis la renommée la mieux justifiée dans ce genre de fabrication.

On sait que plusieurs centres du Val-de-Travers s'occupent de la fabrication des outils et machines d'horlogerie. Quelques maisons de Couvet, de Mothiers-Travers et du Locle, possèdent de belles vitrines installées dans la galerie des machines. Ce sont toujours les mêmes outils à peu de choses près : même

forme et même destination spéciale. La grande division du travail a multiplié considérablement le nombre des outils ne servant à exécuter qu'une ou deux fonctions au plus. Il serait très avantageux d'avoir réunies dans une seule machine les fonctions de plusieurs outils. Ainsi, par exemple, il est regrettable que les machines à fendre et à tailler, si nombreuses dans les fabriques d'horlogerie, n'aient aucune disposition pour exécuter le taillage des engrenages coniques; et ce que nous disons pour ces machines, nous pourrions le répéter pour bien d'autres outils. Sous ce rapport, nous sommes forcés de reconnaître qu'il n'y a aucun perfectionnement à signaler.

MONTRES FRANÇAISES. — FABRIQUE BISONTINE. — Nous l'avons déjà dit, Besançon est le seul centre de fabrication des montres en France. Le tableau suivant fait voir qu'en 1866 il a été fabriqué, à Besançon, 305,435 montres. Ailleurs la fabrication n'existe que dans des proportions extrêmement restreintes, ainsi que le fait ressortir le tableau dressé d'après les documents officiels, et que nous extrayons du *Compte-rendu des travaux de la chambre de commerce de Besançon* (exercice 1866) :

***TABLEAU** des boîtes de montres de fabrique nationale contrôlées, en 1866, dans les bureaux de garantie de l'Empire français.*

DÉSIGNATION des bureaux de garantie.	NOMBRE de boîtes en or.	NOMBRE de boîtes en argent.	TOTAL.
Paris.	40	5,282	5,322
Lyon.	»	88	88
Marseille	»	»	»
Bordeaux	»	4	4
Toulouse.	»	»	»
Le Hâvre	»	»	»
Strasbourg.	»	»	»
Chambéry	»	»	»
Nice	»	»	»
Annecy	»	»	»
Pontarlier	»	»	»
Bellegarde	»	»	»
		Total.	5,414
Besançon	101,309	204,126	305,435
		Total général.	310,849

Ainsi, 5,414 montres ont été fabriquées dans le reste de la France, et si on les ajoute aux 305,435 mentionnées plus haut, on arrive au chiffre de 310,849 montres pour la fabrication française et dans laquelle Besançon entre pour plus de 98 °/₀.

Jusqu'à ce jour, la fabrique bisontine a dirigé toute son activité sur le marché français dont elle s'est emparé à peu près entièrement. En effet, les montres de fabrication étrangère soumises au contrôle français se sont élevées, en 1866, aux nombres suivants, que l'on trouve également consignés dans le *Compte-rendu des travaux de la chambre de commerce de Besançon* (exercice 1866) :

Bureaux.	MONTRES en or.	en argent.	Total.
Besançon . . .	4,455	19,976	24,431
Pontarlier . . .	5,968	8,832	14,800
Bellegarde . . .	3,609	647	4,526
Paris	1,030	17,101	18,131
Lyon	4,978	3,646	8,624
Marseille	252	295	547
Bordeaux	12	231	243
Strasbourg . . .	16	169	185
Toulouse	»	»	»
Le Hâvre	5	2	7
Chambéry . . .	11	49	60
Annecy	1	81	82
Nice	101	57	158
	20,438	51,086	71,524

Ainsi, en 1866, l'industrie étrangère a fait pénétrer en France 71,524 pièces, de sorte qu'il a été répandu dans le commerce français 382,273 montres, chiffre dans lequel la production bisontine entre pour 80 °/₀. Ce résultat montre que Besançon tend de plus en plus à s'affranchir de tout tribut envers la Suisse, et il met bien en relief les puissants éléments de vitalité que cette ville renferme au point de vue de l'horlogerie.

Du reste, c'est quelque chose de beau et de touchant que la naissance et les développements de la fabrique bisontine. A l'origine, c'est une poignée de Neuchâtelois forcés de fuir leur patrie par suite de la tourmente de 1793, et qui trouvent en France un appui sympathique dans le gouvernement révolutionnaire. Un secours pécuniaire, vraiment fabuleux pour le temps, leur est offert et sert de fondement à la naissante industrie. Il semble qu'on a hâte de rapatrier ce que la révocation de l'édit de Nantes a fait perdre à la France d'artisans et de richesses industrielles. Les débuts furent difficiles : il y

eut des phases de revers et des phases de succès; néanmoins, à travers une foule de péripéties, les pas sont lents, mais ils sont sûrs.

La seconde proclamation de la République, en 1848, faillit faire périr l'horlogerie bisontine qui devait la vie à la République de 93. Pourtant l'orage ne fut que passager, et bientôt la confiance fit place à la crainte. La crise, bien que fort douloureuse pour nos horlogers peu affermis, ne tarda pas à être oubliée par suite d'un essor nouveau que prit la fabrique. Jusqu'à cette époque, la population horlogère bisontine n'était guère composée que de familles suisses primitivement émigrées et auxquelles s'étaient ralliés volontairement d'autres compatriotes. Mais, à partir de 1848, la population indigène entre franchement dans l'industrie des montres, et c'est réellement à partir de cette agrégation que l'horlogerie bisontine apparaît forte et prospère.

La fabrique bisontine n'avait participé que timidement à l'Exposition universelle de 1855, à Paris; elle n'y était représentée que par quelques artistes. Mais, en 1860, elle avait été assez forte pour constituer l'une des parties les plus importantes de l'Exposition universelle de Besançon, organisée par les soins de la Société d'Emulation du Doubs, sous le patronage de S. A. I. le prince Napoléon. Cette Exposition n'eut pas la visite de son illustre protecteur, de sorte que l'horlogerie bisontine manqua cette occasion de se faire connaître d'une partie du monde officiel. Toutefois, malgré une année exceptionnellement pluvieuse et peu favorable pour les touristes, cette Exposition, installée à l'Est extrême de la France, fut néanmoins visitée par les fervents de l'industrie et les connaisseurs intéressés: aussi l'horlogerie bisontine a-t-elle vu s'accroître rapidement, à partir de cette époque, et sa réputation et sa production. En 1860, elle ne produisait que 211,811 montres, tandis qu'en 1868 elle en a livré 335,961; c'est donc, huit ans après, une augmentation annuelle de 124,150 montres.

Bien que la fabrique bisontine ne se soit occupée jusqu'à ce jour que des articles français, les ressources qu'elle a graduellement acquises lui permettent de produire actuellement tous les genres propres à l'exportation : c'est dire qu'elle est à même de répondre aux diverses exigences du commerce avec l'étranger.

Quelques maisons ont fait des tentatives couronnées de succès pour trouver des débouchés au dehors, et l'un de ces comptoirs a depuis longtemps déjà le privilége de la fabrication et de l'exportation des montres soignées pour la Chine.

L'établissage se fait à Besançon comme dans les fabriques suisses, c'est-à-dire par une division très grande du travail; la main-d'œuvre des femmes y entre également pour une large part.

La fabrique de Besançon tire ses blancs et ses finissages de la Vallée de Joux et du Val-de-Travers, pour les ouvrages de choix, et des fabriques de l'arrondissement de Montbéliard et du Haut-Rhin, pour les qualités courantes.

La population horlogère de Besançon est évaluée à 15,000 âmes; son mouvement d'affaires s'est traduit, en 1866, par le chiffre de 16,000,000 de francs pour les montres seulement.

Ecole d'horlogerie de Besançon. — Reconnaissant de plus en plus l'insuffisance des apprentissages en horlogerie, plusieurs fabricants ou hommes dévoués à l'industrie sollicitèrent et obtinrent la fondation d'une école d'horlogerie dans cette ville. Instituée, le 23 février 1861, par le Conseil municipal, elle ne fut installée que le 1er février 1862 dans un superbe bâtiment appartenant à la ville. L'enseignement de cette école est théorique et pratique. La durée réglementaire des cours est de trois années. Mais il est facultatif aux élèves, dont l'application et la bonne conduite sont l'objet de rapports favorables, de prolonger leur séjour à l'école pour y suivre des cours de perfectionnement.

La rétribution scolaire est de 200 fr. par an; les matières premières et l'outillage sont fournis par l'établissement.

Par la nature de son enseignement et par l'impulsion donnée aux études, cette institution fournit progressivement des horlogers instruits, connaissant sérieusement la théorie et la pratique de leur profession, et il est incontestable que le nombre croissant des horlogers habiles contribuera puissamment à élever la qualité et à étendre la réputation des produits d'un centre de fabrication qui, comme on l'a vu plus haut, a décuplé en moins de vingt ans le chiffre de sa production.

On a reproché à cette institution de donner trop de temps à la théorie au détriment de la pratique. Le programme de l'enseignement que nous rapportons ci-dessous fera justice de cette allégation.

Programme de l'enseignement de l'Ecole d'horlogerie de Besançon.

1re ANNÉE. — (3e division).

Enseignement pratique. — Eléments de limage, de tournage, forgeage et écrouissage des métaux. — Confection des petits outils pour le travail des ébauches et pour le finissage. — Construction des ébauches sur les calibres les plus employés.

Enseignement théorique. — Révision de l'enseignement primaire. — Arithmétique. — Système métrique. — Géographie.

Dessin linéaire. — Principes généraux. — Dessin des outils et des machines les plus simples employés dans l'horlogerie.

2e ANNÉE. — (2e division).

Enseignement pratique. — Finissages sur des ébauches de divers calibres. — Pivotage. — Confection des diverses pièces de l'échappement à cylindre.

Enseignement théorique. — Exercices de style. — Géographie. — Arithmétique. — Géométrie élémentaire et ses applications. — Eléments de mécanique.

Dessin linéaire. — Epures de géométrie. — Epures des machines et outils employés en horlogerie. — Dessin des diverses parties de la montre.

3e ANNÉE. — (1re division).

Enseignement pratique. — Construction et plantage des échappements. — Repassage. — Réglage. — Remontage.

Enseignement théorique. — Cours de mécanique physique appliquée. — Notions de chimie industrielle. — Cosmographie. — Comptabilité commerciale. — Géographie générale.

Dessin linéaire. — Tracé théorique et pratique des engrenages. — Epures des échappements. — Dessin des mouvements d'horlogerie d'après nature.

Les leçons théoriques sont données, dans les trois divisions, tous les jours de la semaine, de 7 heures à 9 heures du matin, le jeudi excepté.

Le travail de l'atelier a lieu tous les jours de 9 heures du matin à midi, et de 1 heure 1/2 à 5 heures du soir.

Le cours de dessin a lieu, pour les trois divisions réunies, trois jours par semaine, les lundi, mardi et vendredi, de 5 à 7 heures du soir.

Le cours de comptabilité commerciale et de géographie générale, pour les élèves de la 1re division, est tenu le mercredi de chaque semaine, de 5 à 7 heures du soir.

Le samedi, le directeur fait subir aux élèves un examen récapitulatif du travail de la semaine, afin de suivre en quelque sorte pas à pas la marche des études.

Ainsi, on le voit, la théorie emploie 1 heure 3/4 par jour le matin, le jeudi excepté; tandis que les cours pratiques durent 6 heures par jour, réparties en deux séances de 3 heures, et ont lieu tous les jours de la semaine.

Chaque cours théorique ou pratique est enseigné par un professeur spécial, et la marche des études y est organisée de façon qu'à toutes les phases de l'apprentissage les jeunes hor-

logers puissent faire une comparaison et une étude constantes de la théorie et des résultats fournis par la pratique.

Ajoutons que, comme complément de l'école, un pensionnat pour les élèves horlogers appartenant aux familles domiciliées au dehors, est installé dans les dépendances du lycée impérial, conformément à une décision de Son Excellence le Ministre de l'Instruction publique, à la date du 21 juillet 1865.

Ce pensionnat est tout à fait spécial et distinct du pensionnat du lycée; les jeunes gens qui y sont placés demeurent soumis à la même surveillance et ont le même régime alimentaire que les élèves du lycée.

Indépendamment de l'enseignement technique donné à l'école d'horlogerie, les élèves pensionnaires reçoivent, sous la direction du proviseur, des leçons particulières dont le programme comprend l'enseignement religieux, les langues vivantes (allemand, anglais), la gymnastique et les arts d'agrément, musique, dessin de la tête et d'ornementation.

Fondée pour faciliter et perfectionner l'éducation professionnelle des ouvriers en vue d'une industrie spéciale, l'école d'horlogerie de Besançon peut être considérée comme l'un des types de l'enseignement professionnel (1).

Mais, il ne faut pas se le dissimuler, l'enseignement dans une école professionnelle spéciale doit être d'une nature toute particulière; il doit rendre aussi intimes que possible la théorie et la pratique. En ce qui concerne l'horlogerie, l'enseignement doit emprunter aux sciences positives tous les principes généraux qui régissent les diverses fonctions des machines horaires, leur donner un corps, les enchaîner d'une manière méthodique, afin de faire ressortir, aux yeux des élèves, combien la connaissance des notions théoriques facilite l'exécution manuelle ce qui excitera en eux le désir du travail intelligent.

---

(1) Les demandes d'explications ou de renseignements doivent être adressées à M. le maire de Besançon ou au directeur de l'école d'horlogerie.

Il importe beaucoup aussi de familiariser les élèves avec les diverses applications des sciences aux moyens de mesurer le temps, de leur signaler dans quelle mesure la théorie y intervient, soit quant à l'idée première, soit quant aux procédés employés dans l'exécution. Sous ce rapport, l'école d'horlogerie de Besançon est largement dotée, puisque le personnel enseignant est tel qu'il satisfait à tous les besoins; c'est assurément, parmi toutes les écoles du même genre, celle où l'enseignement professionnel spécial est organisé sur les plus larges bases.

Si, chaque année, une exposition locale et publique des travaux des élèves a pour but d'exciter leur émulation, en même temps que d'initier le public intéressé de la ville à la nature et la marche de l'enseignement scolaire, la participation de l'école d'horlogerie de Besançon à l'Exposition universelle a pour objet de la faire connaître au monde entier.

L'école bisontine expose donc le travail manuel exécuté par ses élèves dans les diverses phases de l'apprentissage. En regard du travail de chaque élève se trouve inscrit et son âge et le temps écoulé depuis son entrée à l'école, de sorte que le public peut apprécier la marche et l'esprit de l'enseignement. Cette exposition excite vivement la curiosité des horlogers de bonne foi, qui sont frappés des résultats obtenus.

Dans l'exposition des travaux de cette école figure aussi un mouvement de montre très amplifié, constituant un appareil de démonstration. Il a été construit par les professeurs. Nous avons déjà dit que des appareils analogues existent dans les vitrines des autres écoles, ce qui prouve combien ces sortes d'amplification sont indispensables à ceux qui s'occupent d'enseignement méthodique, car elles mettent en évidence des particularités essentielles sur lesquelles les professeurs ont besoin d'insister vis-à-vis des élèves, particularités que le petit volume des montres ordinaires rend peu distinctes et souvent incompréhensibles, par suite d'une trop grande vitesse de marche.

Le jury, voulant récompenser les résultats obtenus par la

jeune école bisontine, lui a décerné une médaille semblable à celles obtenues par l'école de Cluses et les deux écoles suisses.

Nous venons de citer l'école de Cluses. Cette institution a été fondée, en 1848, par le gouvernement sarde, dans le but d'introduire la fabrication complète des montres dans les montagnes de la Haute-Savoie. Après l'annexion de la Savoie à la France, cette école a été réorganisée, décrétée école impériale d'horlogerie, le 30 novembre 1863, et placée sous la direction d'un horloger de mérite, M. Benoit. Les produits exposés par cette école consistent en une série de travaux faits par les élèves, et en une belle collection d'échappements exécutés pour les démonstrations et dont plusieurs ont déjà figuré dans les expositions antérieures.

Des centres de fabrication dans le Doubs qui alimentent la fabrique bisontine. — En dehors du chef-lieu, on rencontre dans le département du Doubs des milliers d'ouvriers s'occupant de la construction de l'horlogerie de gros et de petit volume, c'est-à-dire des mouvements de pendules, des ébauches, des finissages et échappements pour montres.

Arrondissement de Montbéliard. — C'est dans les centres de cet arrondissement que s'établit la presque totalité des blancs-roulants (1) qui alimentent la fabrique de pendules de Paris.

Les maisons **Japy frères, Japy,** de Berne-Seloncourt, **Roux et Cie**, **Marti et Cie**, représentent un chiffre important de production, et le dépôt que ces maisons ont fondé en commun, boulevard du Prince-Eugène, livre aux horlogers de Paris 300,000 mouvements de pendules par an. Nous avons déjà dit que quelques-unes de ces maisons construisent aussi les mouvements des télégraphes électriques; **MM. Roux**

---

(1) On appelle blancs-roulants les mouvements de pendules composés des roues taillées, arrondies, des pignons pivotés, le tout mis en place ainsi que le barillet. Par blancs-roulants pour montres, on désigne les mouvements au même degré d'avancement.

et Cie apportent une attention et un soin particulier à ce genre de fabrication.

Le travail de l'horlogerie de petit volume accuse une production non moins remarquable, puisque MM. Japy frères ont fabriqué, en 1865, 638,640 ébauches ou finissages de montres, dont 502,392 ont été livrés à la Suisse, et 136,248 à Besançon.

Les maisons **Louis Japy,** à Berne-Seloncourt, **Beurnier frères, Baudroit, Gondelfinger et Bichet,** et **Villequez,** à Seloncourt, produisent annuellement 215,000 ébauches de montres et finissages, dont une partie est exportée en Suisse.

Dans ce même arrondissement se trouvent beaucoup d'autres ateliers qui s'occupent de la construction des porte-échappements pour les pendules de voyage, l'une des spécialités de l'industrie parisienne. Enfin, comme industrie étroitement liée à l'horlogerie, il faut citer la fabrication des boîtes à musique, qui a pris une grande extension sous l'impulsion de **M. Auguste Lépée,** à Sainte-Suzanne; en effet, plus de 30,000 pièces sont livrées annuellement au commerce par cette maison.

Les horlogers des cantons de Saint-Hippolyte, du Russey et de Maîche, s'adonnent plus spécialement à la fabrication des assortiments pour les échappements à ancre, à cylindre, à palettes, et exportent, en Suisse, en Angleterre et en Allemagne, de nombreux produits dont les spécimens remarquables figurent dans la vitrine collective du Doubs.

C'est dans les villages des cantons que nous venons de citer que se construit la presque totalité des fournitures qu'emploient les fabriques suisses; et, sous ce rapport, il existe un grand préjugé qu'il serait temps de faire disparaître. En effet, on représente sans cesse la fabrique bisontine comme tributaire de la Suisse, tandis que cette dernière ne pourrait se passer du concours des fabricants français. « Sans la France, dit

M. Redier (1), la Suisse serait fort en peine pour suffire aux demandes qui lui sont faites de l'étranger, tandis que la France peut se passer de la Suisse, et a chez elle tous les éléments de production dont la grosse part alimente la Suisse elle-même, sinon comme pièces finies, au moins comme préparations, ébauches, pièces détachées, échappements, etc. »

Arrondissement de Pontarlier. — Les cantons de Pontarlier et de Morteau comptent aussi beaucoup d'ouvriers se livrant à la fabrication des cylindres, des ancres et des roues; ils font de nombreux envois à Genève et aux autres fabriques suisses.

Depuis quelque temps, la fabrication des blancs-roulants pour montres prend dans ces mêmes cantons un grand accroissement; ce qui tient au perfectionnement de la qualité des produits, à tel point que tout fait présager que, dans un avenir prochain, ces produits feront une sérieuse concurrence à ceux si bien réputés de la Vallée de Joux.

Arrondissement de Baume-les-Dames. — Dans cet arrondissement il a été créé, sous la direction de **MM. Meusy frères**, une fabrique de plantages qui jouit d'une réputation hautement justifiée.

Outils d'horlogerie. — Les fabriques de Besançon, des Gras et de Montécheroux font, en France et à l'étranger, un commerce considérable pour la fourniture et la confection des machines et outils d'horlogerie.

La fabrication des limes pour horlogerie occupe aussi, à Besançon et dans l'arrondissement de Montbéliard, plusieurs ateliers dont les produits trouvent également un écoulement facile en France et à l'étranger.

Ce rapide exposé montre que tous les éléments qui concourent à la fabrication de l'horlogerie sont abondamment répartis dans le département du Doubs, et que c'est à Besançon

---

(1) *Les récompenses de la classe* 23, brochure, chez l'auteur; Paris, 1867.

que viennent se centraliser toutes les subdivisions du travail dont cette fabrication est l'objet.

C'est à Besançon que, remis entre les mains d'ouvriers intelligents, ces éléments divers sont réunis et coordonnés.

C'est à Besançon, enfin, que la forme définitive et la vie leur sont données.

On compte à Besançon 200 maisons qui se livrent spécialement à la fabrication et au commerce des montres, et qui, par la perfection de leurs produits, sont tellement en possession du marché français, qu'on peut citer aujourd'hui huit à dix maisons suisses qui, pour continuer en France d'anciennes relations commerciales, ont dû fonder à Besançon des comptoirs d'achat et de fabrication.

La construction des boîtes d'or et d'argent y occupe 105 ateliers. Chacun d'eux se compose de 7 à 8 ouvriers, ce qui porte à environ 850 le nombre des spécialités de cette branche de travail. A ce chiffre il faut ajouter celui des femmes qui, dans le polissage et le finissage des boîtes, trouvent une occupation lucrative.

La décoration des boîtes, qui comprend la gravure, le guillochage, l'émaillage et la ciselure, occupe environ 400 ouvriers et artistes.

Enfin, de grands ateliers travaillent à Besançon pour l'exportation; ainsi des quantités considérables de ressorts de montres, de cadrans, de chaînes de fusées pour montres anglaises, de rouge à polir et d'huile pour horlogerie, s'expédient régulièrement pour l'Angleterre, l'Allemagne et l'Amérique.

Telles sont les conditions dans lesquelles se trouvait la fabrique d'horlogerie de Besançon au moment de l'ouverture de l'Exposition universelle à laquelle elle s'est empressée de concourir.

Comité départemental du Doubs. — L'article 3 du règlement général de l'Exposition universelle était ainsi conçu :

« Dans chaque département de l'Empire français, la Commission impériale constituera, avant le 25 août 1865, un Comité départemental qui aura pour mission :

» 1° De faire connaître, dans toute l'étendue du département, les mesures concernant l'organisation de l'Exposition, et de distribuer les formules de *demande d'admission*, ainsi que les autres documents émanant de la Commission impériale ;

» 2° De signaler, avant le 31 octobre 1865, les principaux artistes, agriculteurs et manufacturiers, dont l'admission à l'Exposition universelle semblerait particulièrement utile à l'éclat de cette solennité ;

» 3° De provoquer, comme il est dit à l'article 29, les expositions de produits agricoles du département ;

» 4° D'instituer une commission de savants, d'agriculteurs, de manufacturiers, de contre-maîtres et autres hommes spéciaux pour faire une étude particulière de l'Exposition universelle, et pour publier un rapport sur les applications nouvelles qui pourraient être faites, dans le département, des enseignements qu'elle aura fournis ;

» 5° De préparer, par voie de souscription, de cotisation et par toutes autres mesures, la création d'un fonds destiné à faciliter la visite et l'étude de l'Exposition universelle aux contre-maîtres, cultivateurs et ouvriers du département, et à subvenir aux frais de publication du rapport mentionné ci-dessus. »

Le Comité départemental du Doubs a été créé ensuite d'une délibération de la Commission impériale par un arrêté dont voici la teneur :

« Le Maréchal de France Ministre de la Maison de l'Empereur et des Beaux-Arts, Vice-Président de la Commission impériale,

» Vu le règlement général délibéré par la Commission impériale, le 7 juillet 1865, et approuvé par décret impérial, en date du 12 juillet 1865 ;

» Vu la délibération de la Commission impériale, en date du 31 juillet 1865;

» Vu l'arrêté du 7 août 1865, concernant la nomination des Comités départementaux,

» Arrête :

» Art. 1er. Le Comité départemental du Doubs est composé ainsi qu'il suit :

MM.

Bial, capitaine, professeur à l'Ecole d'artillerie de Besançon;
Blondeau (de), propriétaire de forges, à Saint-Hippolyte;
Bretillot (Léon), membre du Conseil général;
Bussierre (Jules de), président de la Société d'agriculture;
Bossy (Xavier), fabricant d'horlogerie;
Castan, inspecteur des archives communales du Doubs;
Chabaud-Latour (baron de), fabricant d'horlogerie, à Montbéliard.
Cuvinot, ingénieur du service hydraulique;
Faucompré, chef d'escadron d'artillerie en retraite, lauréat de la prime d'honneur au concours agricole de Besançon;
Fernier (Louis), président du conseil des prud'hommes;
Fontaine, ingénieur des ponts et chaussées;
Girod (Victor), président du cercle de l'horlogerie;
Grenier (Charles), président de la Société d'horticulture;
Japy (Octave), manufacturier à la Feschotte;
Jeannot-Droz, fabricant d'horlogerie;
Lorimier (Charles), fabricant d'horlogerie, membre de la Chambre de commerce;
Meiner, manufacturier, à l'Isle-sur-le-Doubs;
Montandon (Henri), fabricant d'horlogerie;
Morel, président de la Chambre consultative des arts et manufactures de Montbéliard;
Outhenin-Chalandre, manufacturier, membre de la Chambre de commerce;
Peugeot (Charles), manufacturier à Pont-de-Roide;

MM.

PEUGEOT (Constant), manufacturier à Audincourt, membre de l'un des comités d'admission institués à Paris près la Commission impériale;

PEUGEOT (Jules), manufacturier, à Hérimoncourt;

RÉSAL, ingénieur des mines;

STROHL, directeur de la Compagnie des forges d'Audincourt;

VANDEL (Auguste), vice-président de la Chambre d'agriculture de Pontarlier, à la Ferrière-sous-Jougne;

VANDEL (Charles), manufacturier, à Pontarlier;

VAUTHERIN (Jules), gérant de la Compagnie des forges de Franche-Comté.

» Art. 2. Le conseiller d'Etat, commissaire général, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

» Paris, le 17 août 1865.

» (Signé) VAILLANT. »

Le Comité s'est constitué, le 28 août 1865, sous la présidence de M. le Préfet du Doubs; puis il a procédé à la formation de son bureau.

Ont été élus :

Président, M. BRETILLOT;

Vice-Présidents, MM. STROHL et FAUCOMPRÉ;

Secrétaires, MM. RÉSAL, CASTAN, le baron DE CHABAUD-LATOUR et CUVINOT.

Profitant de la faculté que lui accordait l'article 6 de l'arrêté du 7 août 1865, concernant l'organisation des Comités départementaux, le Comité du Doubs s'est adjoint, dès sa première séance :

MM.

KRACHPELTZ, graveur en horlogerie, à Besançon;

LAURENS (Paul), rédacteur de l'*Annuaire départemental*;

LÉPÉE, fabricant de boîtes de musique, à Sainte-Suzanne;

MINARY, ingénieur de la Compagnie des forges de Franche-Comté;

MM.
Sire, directeur de l'Ecole municipale d'horlogerie de Besançon;
Scheurer-Sahler, filateur, à Audincourt.

Dans une séance subséquente (7 octobre 1865), le Comité complétait la liste de ses adjonctions en ouvrant ses rangs à M. Savoye (Charles), fabricant d'horlogerie à Besançon et à Paris.

Conformément aux instructions de la Commission impériale, le Comité devait tout d'abord « faire connaître, dans toute l'étendue du département, les mesures concernant l'organisation de l'Exposition. »

Il a cherché à atteindre ce but au moyen de la proclamation suivante, qui a été publiée sous la double forme d'une affiche et d'une circulaire :

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867, A PARIS.

COMITÉ DÉPARTEMENTAL DU DOUBS.

« Le gouvernement de l'Empereur convie, pour la seconde fois, les producteurs de toutes les nations du monde à se mesurer avec les producteurs de la France.

» On ne conteste plus aujourd'hui les merveilleux effets de ces luttes pacifiques, qui donnent à chaque peuple une conscience nette de sa valeur, lui indiquent les véritables voies de son développement moral et matériel, éteignent enfin, au profit du bien-être général, ces rivalités mesquines dont l'influence a tant de fois assombri notre passé.

» La Commission impériale de l'Exposition universelle de 1867, désirant qu'aucune des forces vives de la nation n'échappe à la grande manifestation qu'elle organise, a constitué dans chacun des départements français un Comité correspondant.

» Ces Comités ont pour mission :

» 1° De provoquer les adhésions utiles à l'éclat de la solennité qui se prépare;

» 2° De renseigner les exposants sur les mesures adoptées par la Commission impériale ;

» 3° De faire étudier l'Exposition au point de vue des enseignements applicables à chaque région, et de publier ces études spéciales ;

» 4° De créer un fonds destiné à faciliter la visite de l'Exposition à des cultivateurs, contre-maîtres et ouvriers.

» Le Comité départemental du Doubs s'efforcera de remplir dignement les intentions de la Commission impériale. Il sait qu'il a besoin pour cela du bon vouloir de tous ; mais il n'ignore pas non plus tout ce qu'il y a lieu d'attendre, en pareille circonstance, d'un pays intelligent et sérieux comme le nôtre.

» L'Exposition de 1867 comprendra les produits agricoles, industriels et artistiques ; et le département du Doubs est en mesure de figurer avec distinction dans chacune de ces catégories du concours.

» S'est-il présenté jamais une occasion plus solennelle de faire valoir les qualités de ce vigoureux bétail *fémelin* que les éleveurs du Nord se disputent sur nos foires ? Hésiterions-nous à mettre en lumière les fromages et la boissellerie, ces deux sources de la prospérité de nos montagnes ; puis ces vins et ces kirschs de nos vallées, dont l'exquise finesse n'est encore appréciée que par un trop petit nombre de connaisseurs ?

» La réputation de nos grandes usines métallurgiques est universelle ; mais nos industriels tiendront à montrer que, malgré la concurrence des produits de qualité inférieure, ils peuvent honorablement maintenir les procédés d'une fabrication habile et consciencieuse. Notre horlogerie, qui alimente à peu près exclusivement les marchés français, a chance de faire, en 1867, plus d'une conquête de débouchés nouveaux. Les industries si ingénieuses de la contrée de Montbéliard charmeront à leur tour les visiteurs, et étendront encore la renommée de science et de travail de la patrie de Cuvier.

» Nos artistes connaissent trop bien le chemin du salon et

les bonnes fortunes de ce champ-clos, pour que nous puissions douter de leur présence au rendez-vous de 1867.

» Le Comité départemental tient à la disposition des producteurs du pays les formules de demandes d'admission et autres documents publiés par la Commission impériale. Il leur communique, ci-après, les articles du règlement général qu'il leur importe dès à présent de connaître.

» Il les prie de vouloir bien transmettre à son président un double des demandes qu'ils adresseront à la Commission impériale, et cela dans le but de simplifier la tâche des personnes qui étudieront l'Exposition universelle au point de vue du département.

» Quant à la création d'un fonds destiné à permettre la visite du concours à des agriculteurs, des contre-maîtres et des ouvriers, cette idée est trop généreuse et trop féconde pour que sa réalisation puisse faire ici l'objet d'un doute. Le Comité départemental ose compter, dans ce but, sur la coopération des Conseils municipaux, des Chambres de commerce et d'agriculture, des associations scientifiques, agricoles, industrielles et artistiques, de toutes les personnes enfin qui aiment les classes laborieuses et jugent que c'est surtout par l'instruction qu'on arrive à les rendre meilleures.

» La liste des corporations ou personnes qui auront pris part à cette bonne œuvre sera soigneusement établie; elle sera publiée à la suite de l'étude spéciale que dirigera le Comité.

» Grâce à la facilité des transports, au besoin de mieux en mieux senti des relations internationales, l'Exposition universelle de 1867 promet de dépasser, comme proportions et comme intérêt, toutes les manifestations du même genre qui l'ont précédée. Il faut qu'il en soit ainsi pour l'honneur de la France, et l'indifférence ne saurait être permise en face d'un tel sentiment.

» Besançon, le 30 août 1865.

» Au nom du Comité départemental du Doubs :

» *Le Président*, *L'un des Secrétaires*,

» L. Bretillot. A. Castan. »

Ce document, communiqué à la Commission impériale, a eu la bonne fortune d'être jugé digne par cette haute assemblée de servir de guide aux autres Comités des départements. Cent exemplaires envoyés, sur sa demande, à M. le Commissaire général, ont été adressés, en effet, à titre de renseignement, à tous les Comités départementaux de France.

Par l'article 27 de son règlement général, la Commission impériale avait formulé le désir que les producteurs français, exerçant des industries comprises dans une même classe, s'entendissent entre eux pour faire un projet d'installation dans l'emplacement qui aurait été affecté à leur classe.

Le Comité jugea qu'un concert de cette nature était particulièrement désirable pour l'installation des produits de la fabrication horlogère de Besançon et du département du Doubs. Le Comité réunit, à cet effet, les établisseurs d'horlogerie de Besançon, qui adhérèrent unanimement à cette combinaison. M. Ch. Savoye, désigné comme mandataire du groupe horloger près la Commission impériale, s'empressa de parcourir les montagnes du Doubs pour obtenir le concours des fabricants d'outils, d'ébauches et de toutes les parties détachées relatives à la construction des montres.

Nous ne saurions adresser trop complètement nos éloges à M. Ch. Savoye pour le zèle et le dévouement qu'il a déployés dans sa mission. Il ne fallait rien moins que son ardent désir de faire triompher le droit pour vaincre les difficultés qu'il a rencontrées de la part des délégués parisiens, tant pour la place à obtenir que pour le genre de vitrine à installer. Nous ne pouvons oublier de dire aussi que c'est aux démarches désintéressées de M. Ch. Savoye, près des fabricants et ouvriers des montagnes du Doubs, que l'on doit les nombreuses adhésions que l'on a enregistrées.

Enfin, lorsque le nombre définitif des exposants horlogers fut connu, une splendide vitrine a été construite et installée dans une des meilleures places de la classe 23. C'est dans cette vitrine que se trouvent classés les produits de la fabrique

bisontine et des divers arrondissements du Doubs, représentés par 86 exposants.

Au-dessus de cette vitrine, on lit l'inscription que voici :

Exposition collective des ouvriers, contre-maîtres et fabricants du Doubs.

Les exposants dont les produits figurent dans cette vitrine monumentale sont les suivants :

Etablisseurs et ouvriers.

MM. Savoye frères et Cie, à Besançon.
Fernier, Louis, et frères, id.
Jeannot-Droz, id.
Bossy, Xavier, id.
Cressier, id.
Bouttey fils, id.
Favre-Heinrich, id.
Taminiau et Cie, id.
Boitel et fils, id.
Haas jeune, id.
Lambert, Hippolyte, id.
Wuilleumier et sœurs, id.
De Liman, id.
Coste, Auguste, id.
Bellat, Jules, id.
Przyalgowski, Julien, id.
Montandon, Charles, id.
Michel, id.
Naudier, Louis, id.
Métayer, id.
Rauss, id.
L'Ecole municipale d'horlogerie : G. Sire, directeur.

Fabricants d'ébauches, remontoirs, etc.

MM. Jaccard, Ulysse, à Besançon.
Beurnier frères, à Seloncourt.

MM. Dupommier et Marguet, à Villers-le-Lac.
Binétruy frères, id.

Finisseurs.

MM. Monnet, Charles, au Creux de Damprichard.
Hintzy, Auguste, à Charmauvillers.

Blancs de pendules et appareils télégraphiques.

MM. Roux et Cie, à Montbéliard.

Planteurs d'échappements.

MM. Gélin, Constant, à Montbéliard.
Bruot, Louis, et Cie, id.
Marguet, Emile, à Villers-le-Lac.
Meuzy frères, à Baume-les-Dames.
Mathey, Edouard, aux Verrières-de-Joux.
Girard, Paul, à Besançon.
Coulon, Joseph, id.
Pilloy, Victor-Léon, à Besançon (réparage de ponts par procédés mécaniques).

Fabricants d'assortiments pour échappements à verge, à cylindre, à ancre, etc.

MM. Chatelain, Auguste, à Charquemont.
Lambert, Amable, à Villers-le-Lac.
Barbier, Xavier, à Charquemont.
Binétruy frères, id.
Morel, Aimé, aux Ecorces.
Saron, Xavier, à Besançon.
Leroux, Pierre, id.

Fabricants d'équarrissoirs, fraises, raquettes, balanciers, vis, secrets, pierres, etc.

MM. Sérant, à Besançon.
Junod, Ulysse, id.
Maréchaux (Mme), id.

MM. Quélet, Jean-Pierre, à Besançon.
Guyot, id.
Montarlier, à Villers-le-Lac.
Vial, à Besançon.
Dessert, Frédéric, id.

Fabricants d'aiguilles.

MM. Bidau, Emmanuel, à Besançon.
Huguenin, Ulysse, id.
Jeanneret, Armand, id.
Gillet, Edouard, id.
Lécrivain, Claude, id.
Balanche, id.
Pernet, Jeanne (Mlle), id.

Fabricants de ressorts.

MM. Berthoud (Mme veuve), à Besançon.
Humbert-Lebon, Lucien, id.

Fabricants de cadrans.

MM. Jobelin, Célestin, à Besançon.
Alix, Just, id.
Mathieu, Alphonse, id.

Doreurs et argenteurs.

MM. Girod, Victor, à Besançon.
Berthelot, id.
Pinaire, id.

Préparateurs de matières d'or et d'argent pour monteurs de boîtes, pendants, bélières, etc.

MM. Philibert, Léon, à Besançon.
Æschimann et Cie, id.
Mathey-Doret, id. (plaqué, galonné).

Monteurs de boîtes d'or.

M. Blanc, Jean, à Besançon.

MM. Meyer, Jean, à Besançon.
Perrenoud et Cie, id.
Perrelet (Mme veuve) et fils, id.
Guibard père et fils, id.
Hambart frères, id.

Monteurs de boîtes d'argent.

MM. Coulet, Edouard, à Besançon.
Roland, Jean-Joseph, id.
Savourey, Arthur, id.
Domon, id.
Ménant frères, à Damprichard (maillechort, dardenne).

Graveurs.

MM. Boillot, Constant, à Besançon.
Boillot, Charles, id.
Boillot, Victor, id.

Poudres à polir, huiles et fournitures diverses.

MM. Marchal et Franck-de-Préaumont, à Besançon.
Juillard père et fils, id.

MM. Savoye frères et Cie. — L'exposition de cette maison, une des plus anciennes de la fabrique bisontine, est, sans contredit, des plus complètes et des plus riches. Tous les genres français y sont représentés et exécutés à l'égal de ceux de la Suisse. La variété des produits montre bien tout ce qu'une intelligente entente des affaires peut enfanter en fait d'industrie. A côté de mouvements simples parfaitement terminés, on remarque des pièces avec remontoir à déclanchement, et, entre autres nouveautés, de jolis fonds de boîtes en camées d'un goût exquis. Plus de 300 montres, toutes plus confortables les unes que les autres, prouvent que la maison Savoye a tenu à honneur de montrer tout ce que la fabrique

bisontine offre de ressources en ce genre et qu'elle est à même de lutter avec les meilleures maisons de la Suisse.

MM. Louis Fernier et frères. — L'installation de ces messieurs rivalise avec la précédente. C'est aussi le fait d'une maison solidement constituée. Deux fils de M. Louis Fernier ont été des élèves distingués de l'école d'horlogerie de Besançon ; deux de ses frères sont également horlogers : en sorte que tout ce personnel d'élite fait de cette maison une des rares exceptions parmi les fabricants d'horlogerie proprement dits, et justifie la réputation qu'elle s'est acquise non-seulement en France, mais encore à l'étranger.

Variété, construction rigoureuse, élégance, telles sont les qualités offertes par les montres de ces exposants qui, avec la maison Savoye, occupent le premier rang des producteurs français. Aussi regardons-nous comme dérisoires les récompenses accordées par le jury à ces deux maisons, les plus importantes de la fabrique bisontine.

M. Jeannot-Droz, tout en fabriquant sur une large échelle la montre de commerce, s'occupe aussi avec succès de la montre pour particuliers, qui était une spécialité de son prédécesseur à Besançon. Son envoi recèle un grand nombre de belles pièces pour hommes et pour femmes : les unes ornées d'émaux, de chiffres ciselés en relief ou gravés, les autres d'armoiries du meilleur style. Les produits de cet exposant prouvent une fois de plus combien est riche en ressources la fabrique bisontine, et qu'il n'y a qu'à savoir les utiliser pour obtenir des résultats remarquables.

A **M. Bossy** s'applique une partie de ce que nous venons de dire relativement à la construction de la montre pour particuliers. Les montres de M. Bossy sont variées et d'une bonne facture ; en un mot, elles reflètent les caractères d'une excellente maison. On a critiqué M. Bossy d'avoir exposé un chronomètre

15

de poche avec échappement à tourbillon, qui n'aurait pas été fabriqué chez lui. En admettant ce fait qui n'est pas prouvé, et lors même que cet échappement aurait été planté en Suisse et le mouvement terminé à Besançon, la critique aurait moins de valeur que celle qu'on peut adresser aux Anglais qui exhibent des pendules de voyage entièrement faites à Paris, ou des chronomètres de poche complètement construits dans le canton de Neuchâtel.

M. Bouttey fils expose moins de produits que ses voisins, mais ils ne leur cèdent pas en qualité. Ses pièces à répétition, à secondes indépendantes, à remontoir, ont le cachet de la bonne école. Du reste, tous les horlogers français ont connu M. Bouttey père : renommée oblige.

M. Cressier fait aussi sa spécialité de la montre pour particuliers. Sa coquette exposition révèle les soins les plus scrupuleux dans le choix de pièces irréprochables comme travail et comme décoration. De jolis émaux, des peintures délicates, des incrustations de pierres précieuses, sont artistement disséminés sur ses fonds de boîtes. Cet exposant s'est fait une règle de n'employer que des produits essentiellement français, et en stimulant les artistes bisontins, il a été pour une grande part dans les progrès qu'a accomplis la fabrique bisontine depuis un certain nombre d'années.

A la suite de livraisons faites en haut lieu, M. Cressier a obtenu le brevet de *fournisseur de l'Empereur des Français,* titre que la qualité de ses pièces justifie pleinement.

M. Favre-Heinrich possède une vitrine pleine de jolies montres, et notamment une belle collection de pièces à remontoir, depuis la montre de luxe jusqu'à la montre courante du commerce. Cet exposant et ceux qui précèdent sont assurément les fabricants bisontins qui savent le mieux utiliser les forces vives de la fabrique française. Cela résulte d'un talent incon-

testé en horlogerie, d'une connaissance parfaite de la fabrication, du choix des ouvriers et d'une sévérité constante dans l'exécution.

MM. Taminiau et Cie exposent aussi une collection très variée de montres à remontoir, mais dans les qualités courantes. C'est néanmoins de la bonne horlogerie.

M. Hippolyte Lambert expose une belle série de montres variées en or et en argent d'une bonne facture. C'est du travail consciencieux qui offre toute garantie.

Pareille observation pour les montres de **MM. Wuilleumier et sœur,** qui sont également très-variées et comme genre et comme qualité.

M. Auguste Coste expose un assortiment de pièces bien construites mais dans les qualités qui constituent plus spécialement la montre de commerce. C'est en définitive de la bonne horlogerie.

M. Bellat a également droit à une mention favorable pour les beaux spécimens qu'il expose. Il est regrettable qu'un plus grand nombre d'exposants ne soient pas venus, comme lui, montrer tout ce que la fabrique bisontine a fait de progrès dans un genre d'horlogerie qui a grandement contribué à augmenter sa réputation.

M. Haas et **M. Boitel** sont également exposants dans la vitrine collective du Doubs, et dans la section suisse pour le premier, et dans l'exposition parisienne pour le second. Ces deux maisons font fabriquer à Besançon. La vitrine de M. Haas est remarquable comme richesse et comme qualités de certaines montres, mais dont l'origine suisse est évidente. Toutefois les produits de M. Haas dénotent ce que ce fabricant est à même de faire exécuter, et on ne peut que lui adresser des éloges pour la beauté de son exposition.

L'apport de M. Boitel contient des montres d'une bonne construction, mais dont l'origine mixte offre la plus grande analogie avec celles de M. Haas. Mais si cet exposant et M. Haas ont établi à Besançon des comptoirs de fabrication, c'est une preuve que la localité offre des ressources que l'on chercherait vainement ailleurs. Il est aujourd'hui reconnu que la montre courante du commerce s'établit mieux à Besançon qu'en Suisse, à égalité de prix.

Parmi les autres horlogers de mérite, nous devons encore citer **M. Julien Przyalgowski**. Cet artiste n'expose que deux montres dont le travail et le genre, peut-être un peu démodés, n'en possèdent pas moins les qualités requises pour un bon réglage. On retrouve dans ces deux pièces le même talent qui a procuré à cet horloger des récompenses dans les expositions antérieures.

M. Charles Montandon possède une seule montre à secondes indépendantes et à remontoir par le pendant, faite entièrement par lui. Cette pièce, finement travaillée et bien conçue, a particulièrement fixé l'attention de M. C. Frodsham, l'un des jurés, qui en a témoigné hautement sa satisfaction. C'est évidemment à cet exposant que s'adresse la mention honorable que le catalogue officiel attribue à tort à M. Henri Montandon, qui n'a rien exposé.

M. Ulysse Jaccard expose un joli carton où se trouvent groupées les diverses pièces des remontoirs par le pendant. C'est une spécialité de cet exposant, dont le travail est irréprochable en tous points

Les ébauches de **MM. Beurnier frères** sont bien traitées; elles sont une précieuse ressource pour les bonnes qualités de montres de la fabrique française.

Les ébauches de **MM. Dupommier et Marguet**, de **MM. Binétruy frères**, sont plus soignées que les précé-

dentes : c'est presque de l'ouvrage de la Vallée de Joux. Les mêmes exposants fabriquent aussi des blancs avec plantages d'échappement à ancre d'un beau travail.

MM. Roux et Cie ont un assortiment des plus complets de blancs de pendules, de métronomes et de mouvements pour télégraphes. Les pièces détachées, qui accompagnent les pièces montées, mettent en évidence les soins apportés dans l'exécution des détails. Le taillage des pignons et des roues est bien entendu et d'une bonne facture. Il est facile de faire d'excellentes pendules avec des roulants d'une telle exécution, qui est l'objet de perfectionnements constants dans cette importante maison. Aussi a-t-elle refusé la médaille de bronze qui lui est accordée, en 1867, pour des produits meilleurs que ceux qui lui avaient mérité une médaille de première classe en 1855.

Les finissages de **MM. Charles Monnet** et **Auguste Mintzy** sont bien traités. Le finissage des barillets est soigné, le pivotage bien exécuté et les roues bien en place, en sorte que les engrenages fonctionnent dans d'excellentes conditions. C'est du travail fait en conscience et qui dénote chez les exposants une connaissance profonde de leur profession.

Une partie intéressante de la vitrine collective du Doubs est celle relative aux plantages d'échappements. On observe avec plaisir les porte-échappements à ancre et à cylindre de **M. Constant Gelin,** pour pendules de voyage, compteurs, etc., ainsi que ceux de **M. Constant Bruot,** de Montbéliard. Les plantages de **M. Emile Marguet,** de Villers-le-Lac, et de **MM. Meuzy frères,** de Baume-les-Dames, sont très remarquables, et indiquent des auxiliaires auxquels on peut s'adresser en toute confiance. Nous ne saurions passer sous silence le pivotage finement fait de **M. Paul Girard** et de **M. Joseph Coulon,** de Besançon, et enfin les beaux plantages-ancre de **M. Edouard Mathey**, des Verrières-de-

Joux. Ces exposants forment une pléiade de bons horlogers, prêts à répondre à toutes les exigences d'une fabrication hors ligne.

M. Pilloy est arrivé, à la suite de patientes recherches, à imaginer des procédés mécaniques pour le réparage des ponts des montres. Les spécimens exposés ne laissent rien à désirer, et on ne peut qu'applaudir à ce résultat, tardivement compris par les établisseurs, qui donne aux ponts une forme des plus correctes, abrége le temps et simplifie notablement le travail des repasseurs.

Dans les assortiments, on aime à examiner les jolis cartons contenant les roues de cylindre et cylindres dans leurs diver degrés d'avancement de **M. Xavier Barbier** et de **M. Auguste Chatelain**, tous deux de Charquemont; les verges et assortiments ancre de **MM. Binétruy frères**, de la même localité; les fourchettes, ancres, plateaux et ellipses de **M. Amable Lambert,** de Villers-le-Lac. Enfin, parmi les spécialistes qui s'occupent plus particulièrement de la confection des roues de cylindres, nous citerons les remarquables spécimens de **M. Aimé Morel**, des Ecorces, dont la production est presque exclusivement destinée à la fabrique genevoise. Les roues de cylindre de **M. Saron** et de **M. Pierre Leroux**, de Besançon, méritent également des éloges pour leur élégance, leur régularité, et surtout pour la parfaite inclinaison de leurs dents.

M. Sérant possède un carton sur lequel est artistement fixée une belle collection d'équarrissoirs pour grosse et petite horlogerie. Le travail est régulièrement fait, mais nous n'avons pu apprécier le mordant et la qualité de la trempe de l'acier employé.

Les taillages à la fraise ou au couteau de roues dentées, rochets, molettes, etc., de **M. Ulysse Junod**, sont réguliè-

rement divisés et franchement coupés. On voit que cet exposant construit lui-même ses fraises qu'il sait varier à l'infini. L'habileté bien reconnue de M. Junod est une grande ressource pour la construction des pièces nouvelles ou de celles qui dépassent les dimensions généralement usitées dans les fabriques.

Les balanciers variés de **M. Guyon**, de Besançon, et de **M. Moutarlier**, de Villers-le-Lac, ont un mérite réel et ont droit à une mention spéciale.

La fabrication de vis et chevillots de **M. Quélet**, de Besançon, est estimable sous bien des rapports.

Les secrets de boîtes de **M. Vial** accusent son adresse et son savoir dans cette partie importante, qui intéresse au plus haut degré la fermeture et partant la conservation des montres.

Des compliments doivent être adressés à **Mme Maréchaux** pour ses raquettes correctement terminées et d'un poli irréprochable.

La fabrication des pierres dures et leur sertissage ont un représentant distingué dans **M. Frédéric Dessert**, de Besançon. Les échantillons qu'il expose montrent qu'il n'est arrêté par aucune difficulté.

La fabrication des aiguilles est largement représentée. Les envois de **MM. Emmanuel Bidau**, **Ulysse Huguenin** et **Armand Jeanneret**, fixent plus particulièrement l'attention comme étant les plus variés et les plus complets. Tous les genres usités dans les qualités courantes et dans les pièces de précision s'y trouvent réunis, depuis la plus fine trotteuse jusqu'à la seconde de régulateur, depuis l'aiguille simple monochrome jusqu'à celle damasquinée.

Les expositions de **MM. Edouard Gillet**, **Lécrivain**, **Balanche** et de **Mlle Jeanne Pernet**, pour être plus modestes, n'en sont pas moins estimables, quoiqu'elles se distinguent entre elles par des qualités diverses de main-d'œuvre et par l'élégance des formes.

Les ressorts de montres exposés par **Mme veuve Berthoud** sont d'une grande beauté. Le choix des aciers, les soins particuliers apportés à la trempe invariablement exécutée par M. Berthoud fils, la précision dans l'égalisage et l'uniformité obtenue dans le recuit, ont fait aux ressorts de Mme Berthoud une réputation incontestée. Nous avons visité en détail les procédés de fabrication de cette maison, et nous avons eu la raison de l'estime dont ces ressorts jouissent non-seulement en France, mais en Angleterre, où ils sont exportés en quantité assez considérable [1].

Les ressorts de **M. Lucien Humbert-Lebon** sont également dignes d'attention. Leur graduation est habilement mise en relief par une disposition aussi élégante que simple. Avec ces deux maisons, la fabrique bisontine n'a rien à envier à la Suisse, car elles sont à même de répondre à tous ses besoins comme qualité et fini d'exécution.

Les cadrans exposés révèlent une connaissance parfaite de cette profession, et c'est avec plaisir qu'on examine les spécimens de **M. Jobelin**. Ses émaux sont variés et irréprochables comme teinte et comme pureté; la peinture en est toujours correcte et bien disposée, signes irrécusables d'une surveillance sérieuse et d'un désir permanent de livrer des produits de choix.

Des qualités non moins réelles existent dans les cadrans de **M. Just Alix** et de **M. Alphonse Mathieu**. On y rencontre quelques petites peintures de bon aloi qui frisent presque la miniature et disent assez ce qu'on peut espérer de ces exposants.

On sait que la dorure électro-chimique a remplacé, en horlogerie, la dorure au mercure. Trois exposants bisontins, **MM. Victor Girod**, **Berthelot** et **Pinaire**, ont des produits qui mettent en évidence les diverses phases de la dorure

---

[1] Cette maison produit annuellement 20,000 douzaines de ressorts.

à la pile appliquée aux mouvements de montres. Voici sommairement les diverses manipulations que nécessite ce genre de dorure.

Les pièces à dorer sont préalablement adoucies à la pierre, puis sont décapées en paquets. Ensuite la surface est grenée : l'opération consiste à frotter cette surface à l'aide d'une brosse rude en crin et enduite d'une pâte formée d'argent en poudre, de sel de cuisine, de crème de tartre et d'eau en quantité convenable. On produit de cette façon, à la surface des objets fixés sur un liége, un grain uniforme résultant de l'adhérence successive de parcelles d'argent : ce grain est avivé par un gratte-brosse. Les objets sont mis dans le bain à dorer en étant reliés au pôle négatif de la pile. La dorure obtenue est mate. Le grain doré est de nouveau avivé ou brillanté par un gratte-brosse; les pièces sont lavées, séchées et deviennent alors prêtes à être remontées. Si les pièces à dorer renferment des parties en acier poli, ces parties doivent être, avant toutes les opérations, préservées par une couche de vernis ou épargne.

En faisant varier la composition du bain, l'intensité du courant électrique et la température, on peut faire acquérir à la dorure diverses nuances suivant les exigences du commerce. Les dorages des trois exposants que nous venons de citer sont remarquables sous ce rapport; ils prouvent qu'entre leurs mains la dorure électro-chimique est susceptible de recevoir une foule d'applications.

Le titre de l'alliage de la petite bijouterie, qui comprend les boîtes de montres, doit être, comme on sait, à un titre légal de 750 millièmes pour l'or, et de 800 millièmes pour l'argent, avec une tolérance de 3 millièmes pour le premier de ces titres et de 5 millièmes pour le second.

Autrefois chaque monteur de boîtes était obligé de fondre ou de constituer lui-même le titre de l'alliage qu'il devait employer, et d'en faire exécuter l'essai pour être certain de ce titre. Il en résultait une grande dépense de temps et des

chances d'accidents fort onéreuses, indépendamment de ce que cette façon de procéder exigeait la formation d'une quantité d'alliage dont on ne trouvait pas toujours de suite l'emploi. C'est pour supprimer ces inconvénients que l'industrie dont nous allons parler a été créée.

Cette industrie consiste à opérer sur une grande quantité d'alliage, à le dénaturer, c'est-à-dire à en accomplir le *dégrossissage* pour la fabrication des boîtes de montres, et à le vendre par parties fractionnées pour un nombre de boîtes quelconque, tout en garantissant le titre légal de cet alliage. On conçoit dès lors tout ce qu'il y a d'avantageux, pour le monteur de boîtes en or ou en argent, à pouvoir se procurer de suite la stricte quantité d'alliage pour un nombre de boîtes donné avec dégrossissage fait [1]. Il est bien entendu qu'en dehors de la valeur intrinsèque de la matière, il paie un excédant pour frais de fonte, d'essai et de dégrossissage. Les tournures, limailles, et autres déchets résultant du travail des boîtes, lui sont repris après fusion et à un prix qui dépend du titre du nouvel alliage.

Deux maisons sont établies à Besançon pour la préparation des matières d'or et d'argent telle que nous venons de l'exposer brièvement. Ce sont celles de **M. Léon Philibert** et **MM. Æschimann et Cie**.

Les produits exposés par ces messieurs consistent en échantillons très variés de fils pour carrures et lunettes, unies ou ciselées, en plaques de fonds, cuvettes, pendants et bélières de toutes dimensions, le tout obtenu à l'aide de moyens mécaniques mus par des machines à vapeur. Ce sont des produits de cette nature qui alimentent la presque totalité des ateliers de monteurs de boîtes de Besançon.

Une industrie analogue à la précédente est celle de la fabrication du plaqué et du galonné pour boîtes en argent. Ce genre de dégrossissage n'est pas exécuté à Besançon, mais au Locle par **M. Mathey-Doret**, qui en a établi un dépôt important

---

(1) Ce qui lui permet de restreindre son personnel et son outillage.

au sein de la fabrique bisontine, et dont des échantillons bien groupés figurent dans la vitrine collective du Doubs.

Nous venons d'indiquer l'origine des alliages qui servent à la fabrication des boîtes de montres. Six monteurs de boîtes en or et quatre monteurs de boîtes en argent de la fabrique bisontine exposent le produit de leur travail, depuis la boîte simple jusqu'à la plus compliquée. Autrefois les boîtes de choix se tiraient de la Suisse; mais aujourd'hui nos monteurs de boîtes rivalisent avec ceux de Genève et du canton de Neuchâtel. Il est facile de s'en convaincre par les spécimens des monteurs de boîtes français dont les noms sont cités plus haut. Dans les tournages, les charnières, les ajustements des fonds et les fermetures, tous ont tenu à prouver qu'ils ne redoutent pas la comparaison avec les produits similaires suisses, et ils ont eu raison. Cette concurrence ne peut les atteindre, et nous les remercions sincèrement d'être venus affirmer que les 305 mille boîtes contrôlées à Besançon, en 1866, y ont été entièrement construites par eux et leurs collègues, et qu'ils sont à même de suffire à une plus grande production dès qu'elle sera demandée.

MM. Ménant frères, de Damprichard, ont envoyé un beau choix de boîtes en composition (maillechort, dardenne, etc.). Pour être construites avec des alliages communs, ces boîtes n'en sont pas moins d'une bonne exécution; les charnières sont solides et la fermeture hermétique.

Les graveurs et guillocheurs bisontins se sont abstenus. La fabrique bisontine possède pourtant de grands ateliers pour ce genre de travail, et une foule d'artistes de mérite dont les œuvres auraient pu enrichir la vitrine collective. Cette abstention est regrettable et nous n'en rechercherons pas les motifs. Nous citerons toutefois l'exception offerte par **MM. Constant Boillot**, **Charles Boillot** et **Victor Boillot**, qui se sont empressés de répondre à l'appel du Comité. Leurs travaux sont

dignes d'éloges, et on examine avec intérêt les gravures et les chiffres ciselés qui sont dans le cadre de M. Constant Boillot, et ceux qui décorent les montres exposées par **M. Jeannot-Droz**, également exécutés par cet artiste. Un mérite au moins égal existe dans les œuvres de M. Charles Boillot; et, même pour montrer que sa science ne se limite pas à la parfaite exécution des articles de commerce, cet artiste expose une gravure en taille douce sur acier de la fameuse *Descente de croix* de Rubens. La difficulté était grande, mais elle a été surmontée avec bonheur.

Les gravures et guillochages sortant de l'atelier de M. Victor Boillot, ont aussi un très grand mérite, et on ne peut que regretter le silence du jury à l'égard de cet exposant et de ses deux frères dont les œuvres excitent vivement l'attention des visiteurs.

Nous terminerons cette revue de la vitrine collective en signalant les divers échantillons de peroxyde de fer exposés par **MM. Marchal et Franck-de-Préaumont** et par **MM. Juillard père et fils**. On sait que ce peroxyde à divers degrés de dureté est désigné sous le nom de rouge à polir; il sert en effet au polissage des boîtes de montres, de la bijouterie, des aciers, des glaces, etc. Les produits estimés de ces exposants alimentent une partie de la fabrique bisontine.

Des récompenses.

Ici s'arrête l'examen que nous avons fait des œuvres contenues dans la vitrine collective du Doubs, et ce n'est que succinctement, à notre grand regret, que nous avons pu rendre compte de chacune d'elles. Nous avons opéré toutefois avec conscience et sincérité. Nous donnons, il est vrai, le résultat de nos appréciations personnelles; mais nous avons eu l'occasion bien des fois de nous trouver d'accord avec des autorités d'une compétence incontestable. Il résulte donc de cet examen que la vitrine collective du Doubs met en évidence une grande et

belle industrie, unique en France et centralisée dans une seule ville limitrophe de la Suisse. Il semble qu'une pareille industrie, dont les développements tiennent du prodige, possède les sympathies générales, et qu'il serait non-seulement du devoir de l'Etat, mais de son intérêt, de lui ménager les moyens de se développer encore. Il n'en est malheureusement pas ainsi. Le traité de commerce avec la Suisse, notamment, est là pour prouver la situation difficile qui est faite à la fabrique bisontine, par suite de droits protecteurs illusoires et certainement plus nuisibles que le libre-échange.

Une occasion exceptionnelle s'est offerte de montrer au monde entier l'existence et surtout l'importance de cette industrie, et elle a été saisie avec empressement. C'est l'Exposition universelle de 1867. Pourquoi faut-il que là encore tant d'efforts aient été méconnus officiellement? Le jury a visité au pas de course les œuvres de 86 exposants, et c'est à peine s'il a consacré deux heures à l'examen de la multitude de produits renfermés dans la vitrine collective du Doubs. D'un coup-d'œil si peu sérieux et donné d'une façon presque dédaigneuse, il ne pouvait rien résulter de favorable pour la fabrique bisontine. En effet, le jury a daigné accorder quelques médailles de bronze et des mentions honorables à certains exposants, et à l'exposition collective une médaille d'argent. C'était un véritable déni de justice. Aussi cette médaille d'argent a-t-elle été refusée avec la plus digne unanimité.

Nous avons fait ressortir l'empressement de l'horlogerie du Doubs à se rendre à l'appel du Comité départemental; nous allons indiquer les frais que cette participation a occasionnés aux fabricants et aux ouvriers, et nous mettrons en regard l'accueil qui leur a été fait en retour par le jury international.

On a vu précédemment que, pour satisfaire le désir nettement exprimé par la Commission impériale, on décida que l'exposition de l'industrie horlogère du Doubs serait collective: ce qui entraîna la construction d'une vitrine monumentale dont le prix élevé, réuni aux frais d'installation, de garde et

de surveillance pendant toute la durée de l'Exposition, ont porté les frais généraux à 6 fr. le décimètre carré, soit 600 fr. le mètre carré. Or, comme la surface occupée par la vitrine collective est de 16,54 mètres carrés, cela porte la dépense à 9,924 fr.; et, si à cette somme on ajoute les frais d'expédition et de réexpédition des produits, on dépasse le chiffre de 10,000 fr.

De l'aveu du rapporteur suisse, il est reconnu que l'horlogerie du Doubs a fait des progrès sérieux depuis les précédentes Expositions. En effet, M. WARTMANN dit « que le jury a constaté avec plaisir les progrès très évidents de cette importante fabrication comparée à ce qu'elle était en 1855. »

M. BREGUET est plus explicite, car dans son rapport à la Commission impériale il s'exprime ainsi :

« De même que Genève, la fabrique de Besançon emprunte ses ébauches et finissages à la Vallée de Joux et au Val-de-Travers pour les ouvrages de choix. C'est la même manière de faire qu'en Suisse; mais cependant l'ouvrage n'atteint pas encore le fini, la belle exécution que l'on trouve dans l'horlogerie suisse et genevoise.

» Besançon a fait beaucoup de progrès depuis quelques années, et l'on peut être sûr, avec le désir de bien faire qui existe chez les fabricants et les ouvriers, que dans peu d'années on les verra exécuter quelques pièces d'horlogerie aussi bien finies qu'à Genève. Cependant il est à craindre que Genève ne conserve encore longtemps sa suprématie, car sa position géographique est telle qu'elle appelle chaque année un concours d'étrangers de distinction qui entretiennent le bon goût et la grâce des formes de ses ouvrages. »

Sans doute la position géographique de Genève est pour beaucoup dans la richesse de son industrie; mais nous avons confiance dans le savoir-faire de l'ouvrier français qui, lorsqu'il est placé dans de bonnes conditions d'existence, s'efforce toujours d'égaler l'étranger et se laisse rarement distancer par lui.

En tout cas, si les progrès de la fabrique bisontine sont si

hautement affirmés, il est au moins étrange qu'on les ait si mal reconnus officiellement, qu'on les ait même dissimulés par une récompense de même ordre que celle accordée aux coopérateurs de quelques grandes maisons. Nous sommes loin de contester le mérite de ces coopérateurs; nous avons vu, au contraire, avec plaisir qu'en 1867 on avait enfin songé à reconnaître le talent d'artistes dont les œuvres se voient partout dans les vitrines de leurs patrons, tandis que leurs noms ne figurent nulle part. Mais, quel que soit le mérite de ces artistes, leur coopération à la prospérité de la maison qui les emploie peut-elle être comparée aux progrès industriels de tout un département ?

Il est certain qu'une omission grave a été faite par l'industrie horlogère du Doubs : c'est de n'avoir pas posé comme condition *sine qua non* de son adhésion qu'un juré au moins fût pris dans son sein, condition que justifiait largement le nombre de ses exposants comparé à celui des horlogers français également exposants. Il est évident que ce juré n'aurait pas eu de peine à faire prévaloir la vérité, en insistant sur les progrès et les résultats commerciaux de l'horlogerie du Doubs. Mais à supposer que les jurés français ignoraient ces résultats, il y avait dans le jury des Suisses qui ne les connaissaient que trop, et leur amour-propre national aurait eu le bon goût de s'effacer dans une question d'équité.

Du reste, la fabrique bisontine n'est pas la seule qui ait été méconnue par le jury de la classe 23. Parmi les exposants anglais, il y a une maison que tous les connaisseurs jugeaient digne de la médaille d'or. C'est la maison F. DENT ET Cie, de Londres. On a décerné à cette maison une médaille d'argent qui, certes, ne l'a pas satisfaite : aussi s'est-elle plaint dans le *Times* de la partialité du jury et surtout de l'influence du vice-président M. Ch. FRODSHAM. Il en est résulté une petite polémique entre MM. DENT ET Cie et M. Ch. FRODSHAM. Les personnes que cela pourrait intéresser trouveront la traduction des lettres échangées entre ces messieurs, dans le numéro de janvier 1868 de la *Revue chronométrique*.

Pour l'édification du lecteur, nous extrayons de la réponse de M. Ch. FRODSHAM les passages suivants :

« Il est important pour les exposants de comprendre qu'aucunes récompenses spéciales n'étaient assignées aux Anglais, Français et Suisses séparément. Le concours était international, et d'abord le nombre des médailles si limité que chaque pays aurait pu les gagner toutes . . . .

. . . .

Ç'a été pour le jury une tâche très difficile et très pénible de tirer la ligne. Ceci montre combien le concours fut serré et combien honorable pour chaque exposant. Les chronomètres de bord anglais étaient l'admiration de tous, et particulièrement de notre président. *Je crains que les Français n'aient à se plaindre*. Leur nombre était si grand, ils vinrent si tard, et le temps pour faire notre rapport pressait tellement, *qu'il fut impossible de leur rendre pleine justice.* »

Il n'est pas possible d'être plus explicite, et on ne saurait trop féliciter M. Ch. FRODSHAM de sa franchise. En face d'une pareille déclaration, on se demande avec étonnement quel a été le rôle des jurés français. Il nous semble qu'en conscience le grand nombre des horlogers français ne pouvait être une raison déterminante de les passer sous la jambe et de ne jeter sur leurs produits qu'un regard superficiel.

Nous reconnaissons que la tâche imposée au jury était difficile ; mais il n'y avait que plus de mérite à la mener à bonne et surtout impartiale fin. Nous savons que le temps accordé au jury pour faire son rapport était court ; mais c'était aussi une raison pour le répartir sagement ; s'il en avait été ainsi, on n'aurait pas eu le singulier spectacle « de juges étrangers étonnés qu'il y eût des horlogers ailleurs que chez eux, de grands travaux jugés en cinq minutes, des joujoux discutés des heures entières, etc. [1]. »

---

[1] REDIER, *Les récompenses de la classe* 23.

Quant au reproche adressé aux horlogers français d'être venus *si tard*, il ne saurait s'appliquer aux horlogers du Doubs; car nous affirmons, nous qui, conjointement avec le délégué du Doubs, avons procédé à l'installation de la vitrine collective, qu'elle était au complet lorsque, le mardi 23 avril, à une heure du soir, le jury s'est présenté pour en faire l'examen.

Nous avons avancé précédemment que cet examen a duré moins de deux heures; c'est l'exacte vérité, et nous adresserons, à notre tour, au jury le reproche d'avoir procédé à cet examen avec un grand dédain et avec des idées préconçues sur le peu d'importance de l'industrie horlogère dans le Doubs en général, et sur le peu de mérite de chacun de ses exposants en particulier.

Que les juges étrangers aient ignoré ou feint d'ignorer l'importance de l'horlogerie dans le Doubs, cela se comprend, et l'esprit de concurrence justifie leur silence. Mais n'était-il pas du devoir des jurés français d'insister tout particulièrement sur ce point, et de proclamer une fois pour toutes que cette industrie est vraiment nationale, en lui faisant décerner une récompense à la hauteur des progrès obtenus ?

Vainement on invoquerait le manque de documents.

En effet, on a dit qu'une foule d'industries, et notamment les grandes usines, avaient été appréciées et jugées sur mémoires; d'accord. Mais, sous ce rapport encore, l'industrie horlogère du Doubs avait rédigé et publié une notice explicative à l'appui de son exposition collective. Ce mémoire contenait des chiffres d'une authenticité incontestable et d'une grande éloquence. Si ces chiffres avaient été discutés, comparés et interprétés d'une façon équitable par le jury, nul doute que son verdict aurait eu une autre conclusion; nous aimons à le croire du moins.

Eh bien, ce que le jury n'a pas jugé à propos de voir, nous allons le mettre sous les yeux du lecteur.

En préconisant les expositions collectives, la Commission

impériale avait évidemment le désir que les jurys pussent se rendre compte de l'importance réelle de chacune des industries ainsi groupées, étudier leur situation présente, présager celle future, et signaler à l'Etat les mesures propres à accélérer leur prospérité. Or, vis-à-vis de l'Etat, quelle est la situation de la fabrique bisontine ? La voici.

On a vu plus haut le nombre toujours croissant de la fabrication annuelle des montres à Besançon ; nous allons rapporter, en regard de la production annuelle, les droits perçus par le fisc pour le contrôle des matières d'or et d'argent employées dans la confection des boîtes durant les quinze dernières années.

Les chiffres du tableau suivant sont extraits du *Compte-rendu des travaux de la Chambre de commerce de Besançon pour l'année* 1868 :

NOMBRE de boîtes de montres fabriquées à Besançon, de 1854 à 1868 inclusivement, et soumises au contrôle de cette ville.

ANNÉES	NOMBRE DE BOITES		TOTAL.	MONTANT des droits perçus par le fisc.
	en or.	en argent.		fr. c.
1854	32,594	73,482	106,076	99,063 24
1855	49,484	92,459	141,943	153,246 07
1856	60,511	99,654	160,165	198,429 72
1857	69,325	108,230	177,555	226,926 40
1858	65,093	125,020	190,113	229,699 56
1859	66,731	125,145	191,876	227,497 80
1860	76,146	135,665	211,811	272,601 60
1861	83,678	166,789	250,467	305,453 04
1862	87,966	166,511	254,477	320,938 56
1863	108,586	188,508	297,094	395,992 56
1864	94,718	206,410	301,128	365,324 04
1865	95,594	200,418	296,012	374,268 »
1866	101,309	204,126	305,435	399,305 52
Totaux	991,735	1,892,417	2,884,152	3,568,746 11
1867	113,664	220,985	334,649	445,322 16
1868	117,567	218,394	335,961	455,417 64
Totaux	1,222,966	2,331,796	3,554,762	4,469,485 91

Ainsi, de 1854 à 1866, c'est-à-dire dans une période de treize années, la fabrique bisontine a construit 2,884,152 montres, sur lesquelles l'Etat a perçu des droits s'élevant à 3,568,746 fr. 11 c. En 1854, l'Etat percevait déjà 100,000 fr. environ par an; en 1866, la fabrique versait au Trésor près de 400,000 fr. Voilà un résultat qui devait avoir une certaine importance aux yeux du jury, s'il s'était donné la peine de le vérifier. Mais ce qui doit consoler les horlogers bisontins du déni de justice dont ils ont été l'objet, c'est que, depuis, la

fabrique a progressé quand même et dans des proportions qui dépassent toute espérance. En effet, on constate qu'à la fin de 1868, les droits perçus annuellement par le fisc s'élèvent, en moyenne, à 450,000 fr., attendu que le nombre des montres fabriquées a été augmenté de 670,610, et les droits perçus de 900,739 fr. 80 c.

Voilà évidemment un résultat que le nombre des montres toujours croissant de la fabrication bisontine, avant 1867, faisait bien prévoir; et si, malgré son éloquence, cette prospérité n'avait aucun crédit auprès du jury de la classe 23, ce dernier aurait pu, par compensation, s'inspirer des sentiments de quelques autres jurys, notamment de celui de la classe 40 vis-à-vis des produits métallurgiques, lequel semble avoir pris en grande considération que le traité de commerce avec l'Angleterre ayant créé une situation presque désespérée aux producteurs du fer français, on devait leur tenir grand compte des efforts faits par eux pour soutenir la concurrence des fers anglais.

Mais, sous ce rapport encore, la fabrique d'horlogerie française n'a-t-elle pas aussi à lutter contre la Suisse, et ne lutte-t-elle pas avec avantage, malgré les conditions plus difficiles où se trouvent placés les horlogers bisontins? Pour en être convaincu, il suffit de savoir :

Premièrement, que les fabricants français n'ont pas la faculté de faire contrôler leurs boîtes finies, faculté qui est accordée aux Suisses pour les montres importées, et qu'il en résulte un préjudice des plus sérieux pour les nationaux;

Secondement, que les modes d'essais appliqués aux produits français et étrangers ne sont pas les mêmes; les boîtes suisses importées sont essayées au *touchau*, tandis que les boîtes brutes françaises sont obligatoirement essayées à la coupelle : or, le premier mode d'essai n'est qu'approximatif, puisque de l'aveu des meilleurs essayeurs il ne permet pas d'évaluer une différence de moins de 15 millièmes environ, et comme la tolérance n'est que de 3 millièmes, il est donc facultatif aux

Suisses de profiter impunément de toute cette tolérance et plus largement encore, si bon leur semble ;

Troisièmement, enfin, l'assimilation qui est faite, par la douane française, des boîtes de montres suisses à la bijouterie vient encore aggraver la situation.

Dans le *Compte-rendu* de ses travaux, en 1865, la Chambre de commerce de Besançon avait déjà fait ressortir « que la protection concédée à l'industrie nationale par le traité de commerce conclu avec la Suisse, était à peu près réduite à néant, par suite de l'application aux boîtiers de montres, introduits isolément, du tarif spécial stipulé à l'égard des articles de bijouterie. »

Il y a évidemment dans ce mode de procéder une interprétation vicieuse des termes du traité. Aussi la Chambre de commerce de Besançon croit-elle devoir revenir sur ce sujet, en 1866, et signaler que, malgré ses réclamations et ses instances, malgré l'appui que le Conseil général du département a bien voulu prêter à ses démarches, dans sa séance d'août 1866, l'administration persévère dans les errements qu'elle a suivis.

« Il ne nous paraît pas nécessaire de revenir ici sur la discussion qui s'est engagée sur ce sujet, dit le *Compte-rendu* de 1866. Nous rappellerons seulement que le *boîtier fini* paie, comme bijouterie, sur le pied de 500 francs les 100 kilogr., une taxe insignifiante de 10 à 15 centimes au plus, en raison de la modicité de son poids, et que le *mouvement*, présenté séparément pour une valeur de 15 à 20 francs, par exemple, acquitte *ad valorem* 75 cent. à 1 franc de droit ; de telle sorte qu'une fois la frontière dépassée, on réunit le mouvement au boîtier, ce qui constitue la *montre*, et on se trouve avoir fait entrer celle-ci moyennant une taxe de 1 franc 10 à 1 franc 15 centimes, alors que le traité impose *l'horlogerie* au 5 °/₀ de sa valeur, ou, au choix de l'importateur, à 5 francs la pièce pour la montre à boîte d'or, et à 1 franc pour la montre à boîte d'argent. »

» N'est-ce pas là un véritable subterfuge? Peut-on raisonnablement admettre qu'un *boîtier fini,* qui a été tourné pour recevoir un mouvement de calibre déterminé, qui comporte les marques et les empreintes de ce mouvement, peut-on admettre que ce soit un *bijou,* un objet susceptible d'avoir un emploi, une destination quelconque en dehors de la formation de la montre?

» Un boîtier de montre est-il un *article de bijouterie?* Voilà tout ce qui fait l'objet du débat. Poser la question, n'est-ce pas la résoudre? »

En toute conscience, de telles anomalies sont des plus regrettables, et, jusqu'à ce jour, c'est vainement que la Chambre de commerce de Besançon a protesté contre elles. On se plaît à citer la courtoisie des Français; mais nous ne pensons pas que la politesse française soit ici en cause, et que nous devions souffrir qu'au point de vue industriel et commercial les étrangers soient mieux traités que les nationaux.

Eh bien, malgré cette situation défavorable du producteur français, la fabrique bisontine prospère; les chiffres du tableau que nous venons de produire en font foi. Mais ce n'est pas sans efforts que de pareils résultats sont atteints: c'est par une émulation constante et des sacrifices nombreux que les horlogers bisontins gagnent du terrain. Et, dans tous les horlogers du Doubs, le jury n'en a pas jugé un seul digne d'une distinction spéciale, n'a pas jugé l'exposition collective de ce département à la hauteur d'une médaille d'or. Il n'a pas trouvé parmi ce grand nombre d'exposants qui s'occupent d'une belle profession exigeant des aptitudes sérieuses, qui font prospérer une industrie unique en France et rapportant au Trésor des sommes considérables, le jury, disons-nous, n'a pas trouvé le mérite qu'on a reconnu chez les marchands de pommades, les bimbelottiers et les tailleurs d'habits!

Loin de là, il a accordé à l'horlogerie du Doubs, en masse, une médaille secondaire, comme pour en consacrer la médiocrité, l'enrayer en quelque sorte dans ses développements.

Heureusement qu'il en a été tout le contraire. Mais la conséquence à tirer de la décision du jury à l'égard de l'industrie horlogère dans le Doubs, c'est qu'elle doit être une leçon pour l'avenir; car, avec M. Dent, nous croyons « qu'elle montre le danger de choisir ou plutôt d'accepter des juges pris dans les rangs des exposants rivaux ou des concurrents en affaires, attendu qu'ils ne sont pas exempts des préventions inséparables de la rivalité et de la jalousie commerciales. »

Pour nous résumer, nous dirons que la fabrique bisontine n'a qu'à s'applaudir d'avoir participé d'une façon si large à l'Exposition universelle de 1867. Elle ne doit conserver aucun souvenir du déni de justice dont elle a été l'objet; car, quand des actes de cette nature se produisent, ce ne sont pas les victimes qui sont le plus à plaindre. D'ailleurs ne recueille-t-elle pas aujourd'hui sa véritable récompense, c'est-à-dire une juste appréciation du public qu'on parvient rarement à égarer longtemps, et une plus grande confiance de la part du commerce, puisque de 305,000 montres, en 1866, sa fabrication dépassera 400,000 montres en 1869? C'est donc une augmentation annuelle de 100,000 montres en trois ans!

Si une nouvelle Exposition se présente, qu'elle y envoie ses produits en plus grande abondance; que de nouveaux adhérents se joignent aux anciens; mais qu'elle mette pour condition qu'un juré au moins sera pris dans son sein. D'ici là, qu'elle redouble d'efforts pour améliorer ses produits; qu'elle s'applique à développer ce qui constitue la décoration; qu'elle s'attache surtout à former et à recruter de bons ouvriers, et nous osons lui prédire qu'avant peu d'années elle sera au moins l'égale des fabriques d'horlogerie les plus renommées.

Liste des récompenses.

FRANCE.

Médailles d'or : Dumas, — Montandon frères, — Vissière, — Scharf, — Borrel.

Médailles d'argent : Leroy, — Jacob, — Rodanet, — Beignet, — Desfontaines, — Brocot, — Saunier, — Industrie de l'horlogerie du département du Doubs, — Philipps, — Vérité.

Médailles de bronze : Ecole d'horlogerie de Besançon, — Ecole d'horlogerie de Cluses, — Bussard, — Lecoq, — Richard, — Haas, — Herliez, — Sandoz, — Jeannot-Droz, — Savoye frères, — Couet, — Farcot, — Fleury, — Bourdin, — Drocourt, — Japy, — Marti et Roux, — Martin, — Roux et Cie, — Gindraux, — Ferret, — Charpentier, — Lepaute, — Rozé, — Bosio, — Alleaume, — Boitel, — Leroy, — Garnier, — Delépine.

Mentions honorables : Detouche, — Bouttey, — De Liman, — Robert, — Fernier frères, — Cressier, — Montandon, — Requier, — Maillot, — Pierret, — Christophe, — Calame, — Maurel, — (Damiens-Duvillier), — Jacot, — Lemaistre, — Croutte, — Sautteur frères, — Noblet, — Moreau, — Jacquin, — Roblin, — Ducommun, — Hangard, — Lutzenrah, — Guilmet, — Lesieur et Prudhomme, — Avril.

ÉTRANGER.

Médailles d'or : Poole, — Kulberg, — Parkinson et Frodsham, — Patek et Philippe, — Mairet, — Lutz, — Ekegren.

Médailles d'argent : Blackie, — Dent, — Mercer, — Adams, Nicole et Capt, — Grandjean (Rossel-Bautte), — Jurgensen, — Nardin — (Humbert-Ramus), — Kralik, — Scholenberger, — Martens, — Tiede, — Scholtz, — Actiengesellschaft, — Reilhmann, — Wildschjœtz, — Fournier, — Howü.

Médailles de bronze : Sewil, — Johannsen, — White, — Walker, — Benson, — Claxton, — Holdwork, — Vivier, — Webster, — Ovelle, — Industrie de l'horlogerie du Jura bernois, — Ecole d'horlogerie de Genève, — Ecole d'horlogerie du Locle — (Corcelle-Fournier), — Lecoultre, — Borgeaud, — Mauler, — Berlié, — Courvoisier frères — (Girard-Perregaux), — Guinand, — Perrenoud, — Roskopf, — Domon et Dinichert, — Devain, — Lenenberger, — Clavel, — Weichert, — Maren-Zeller, — Weber, — Kaltenbach, — Maurer, — Seibold, — Jœrgensen, — Petersen, Hackmann, — Baab.

Mentions honorables : Webster, — Ovelle, — Faure, — Jurgensen fils, — Meylan, — Perret (Robert-Theurer), — Bornand, — Cuendet — (Dubois-Bandelier), — (Huguenin et fils), — Jaccard et Bornand, — Reynaud, — Bovy, — Baud, — Antony Bovy, — Gundina, — Baud, — Prost, — Jacquet, — Gostly, — Rauss, — Grumbach, — Resch, — Beha, — Hettich, — Wehrlé, — Furderer et Jægler, — Schirmann, — Bob, — Haas et fils, — Veisser, — Weiss, — Becker, — Fabrique de Schwenningen, — Hœrz, — Muller, — Gérard, — New-Haven-Clock et Cie, — Morand, — Bozzi, — Mazetti, — Son, — Adler.

COOPÉRATEURS.

Médailles d'argent : Brown, à Paris, chez M. Breguet; — Watkins, à Londres, chez M. Ch. Frodsham; — Rouge, à Genève, chez MM. Patek, Philippe et Cie.

Médailles de bronze : Pointaux, à Paris, chez M. Desfontaines; — Bois-de-Chêne, à Genève, chez M. Rossel-Bautte; — Mauser, à Lenzkirch (Société anonyme pour l'horlogerie).

Protestation du Comité départemental du Doubs contre la part faite à l'horlogerie de cette région dans les récompenses de la classe 23.

Séance du 9 juillet 1867.

« L'ordre du jour indique la communication de la liste des récompenses accordées à la classe 23 de l'Exposition universelle, document qui a été transmis au Comité par son délégué à Paris.

» M. Victor Girod donne lecture de cette liste, en appelant l'attention de ses collègues sur le rang qu'y occupe la fabrique d'horlogerie de Besançon et du département du Doubs. Une *médaille d'argent* est décernée aux 30,000 artistes qui composent ce groupe pour leur exposition collective. L'honorable membre déclare que les patrons et ouvriers de la fabrique se regardent comme lésés par cette distinction de troisième ordre, qui n'est en rapport ni avec la qualité de leurs produits, ni avec l'importance du chiffre de leurs affaires ; il communique les requêtes que les intéressés se proposent d'adresser à S. M. l'Empereur et à LL. EE. les Ministres d'Etat et du Commerce, tant pour motiver leur refus de la récompense dont il s'agit, que pour demander réparation de cette erreur commise à leur préjudice.

» Le Comité, invité à se prononcer sur ce chef, constate, une fois de plus, la marche ascendante que n'a cessé de suivre la fabrication horlogère dans le département du Doubs. Depuis 1855, cette fabrication a triplé son chiffre d'affaires; et, quant à l'estime dont jouissent ses produits, il suffira de dire que les montres de Besançon alimentent pour les quatre cinquièmes le marché français, à ce point que plusieurs maisons suisses,

voulant continuer leurs relations avec la France, ont dû fonder des comptoirs dans notre ville. En 1819, époque où Besançon n'établissait pas 20,000 montres par an, le jury d'une Exposition nationale décernait à notre fabrique une médaille d'argent collective. En 1855, alors que les affaires de cette même industrie ne se traduisaient que par un chiffre de 141,943 montres, plusieurs maisons bisontines obtenaient du jury international des médailles de deuxième classe. Aujourd'hui que l'horlogerie de Besançon a produit, l'année dernière, 305,435 montres, sur 310,849, nombre total de la fabrication française ; que le chiffre pécuniaire de ses affaires atteint 16 millions ; que, réunie aux industries analogues du département du Doubs, son exposition collective représente 30,000 ouvriers, un chiffre d'affaires de 24 millions, et 72 années des plus nobles efforts, il peut lui sembler étrange qu'on la fasse plutôt reculer que monter dans l'ordre des récompenses, et qu'on la classe en bloc sur le même plan qu'un simple collaborateur de maison parisienne.

» En conséquence, le Comité s'associe unanimement aux justes réclamations des fabricants et ouvriers horlogers du département du Doubs. Il proteste, vis-à-vis de ces honorables artistes, que s'il avait pu prévoir un pareil résultat, il n'aurait pas cédé aux instances réitérées de la Commission impériale pour les engager à entrer collectivement dans le concours. Il délibère enfin que cette expression de ses sentiments sera transmise à la Commission impériale pour valoir ce que de droit.

» *Le Président,* *L'un des Secrétaires,*

» L. Bretillot. A. Castan. »

TABLE

Paul Garnier.
Beignet.
Farcot.
Stanislas Fournier.
Dent et Cie.
Benson.

B. **Horlogerie de petit volume.**

a *Pendules de voyage.*

H. Jacot.
Th. Leroy.
G. Sandoz.
Charpentier.
Desfontaines.
Drocourt.
V. Reclus.

b. *Régulateurs de cheminées.*

Desfontaines.
Charpentier.
Achille Brocot.
Detouche.
Michel.
Bosio.
Victor Fleury.
Farcot.
Noblet.
Guilmet.
Niaudet-Breguet.

c. *Horloge hydraulique.*

P. Embriaco.

d. *Fournitures pour petite horlogerie civile.*

Emile Martin.
A. Delépine.
Sauteur frères.
Croutte et Cie.
Japy frères.
Marty et Cie.

Roux et Cie.
Montandon frères.
Ducommun.

e. *Horloges diverses.*

Jacques Weber.
Robert Wiese.
Philippe Kissel.
L. Kaltenbach.
Fuerderer-Jægler et Cie.
New-Haven-Clock.
Japy frères et Cie.

f. *Fournitures et outils d'horlogerie.*

Juillard et Amstutz.
Taborin.
Bourse, successeur de Raoul aîné.
Proutat, Michot et Thomeret.
Ch. Weité.
Pierre Gueutal et fils.
Nicolas Gueutal et fils.
Chatelain et fils.

III. MONTRES CIVILES.

Production américaine.
— anglaise.
— suisse.
— française.

A. **Montres anglaises.**

Dent et Cie.
John Walker et fils.

B. **Montres suisses.**

Ekegren.
Pateck, Philippe et Cie.
Rossel-Bautte et fils.
Ecole d'horlogerie de Genève.
Henri Grandjean.

Jürgensen.
Philibert Perret.
Robert-Theurer et fils.
Courvoisier frères.
Roskopf.
Domon et Dinichert.
Ecole d'horlogerie du Locle.
— de la Chaux-de-Fonds.

a. *Observatoire cantonal de Neuchâtel.*

Dr Hirsch.

b. *Exposition du Jura bernois.*

C. **Montres françaises. — Fabrique bisontine.**

a. *Ecole d'horlogerie de Besançon.*

Ecole impériale de Cluses.

b. *Des centres de fabrication dans le Doubs qui alimentent la fabrique bisontine.*

1. Arrondissement de Montbéliard.

Japy frères et Cie, de Beaucourt.
L. Japy, de Berne-Seloncourt.
Roux et Cie.
Marti et Cie.
Beurnier frères.
Baudroit.
Gondelfinger et Bichet.
Vuillequez.
Auguste Lépée.

2. Arrondissement de Pontarlier.

3. Arrondissement de Baume-les-Dames.

Meusy frères.

c. *Comité départemental du Doubs.*

Circulaire du Comité.

d. *Exposition collective des ouvriers, contre-maîtres et fabricants du Doubs.*

Liste des exposants.

e. *Des récompenses.*

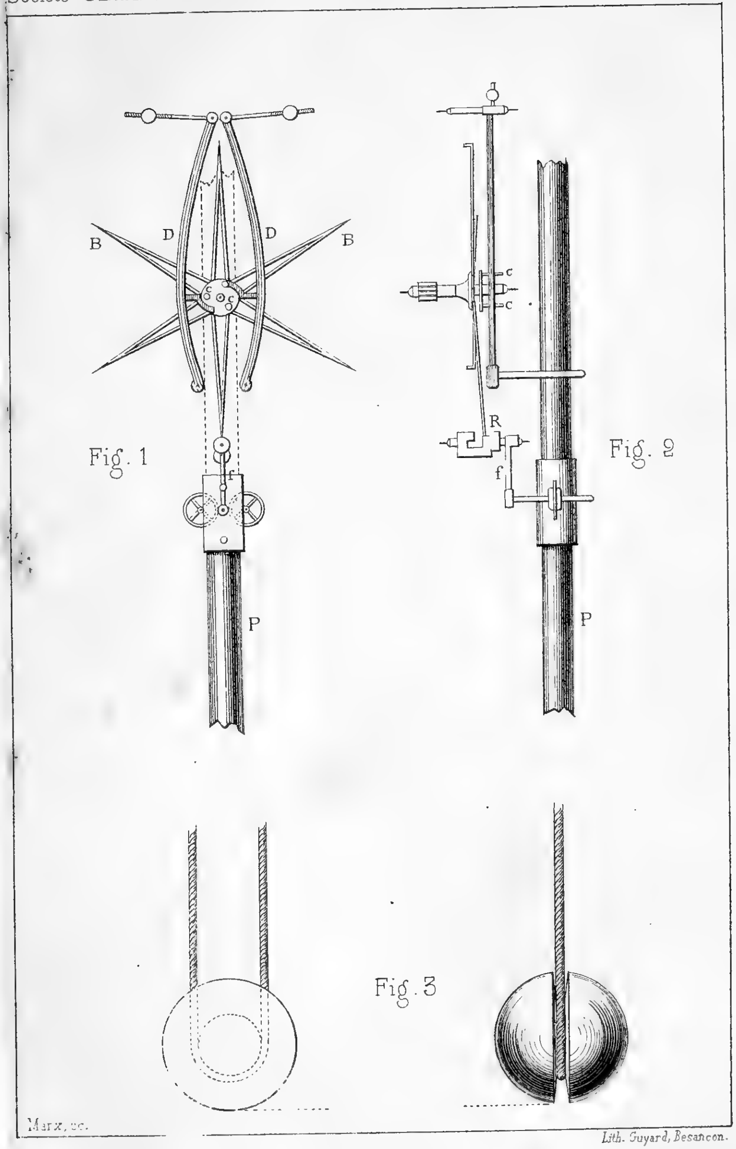
IV. LISTE DES RÉCOMPENSES.

France.

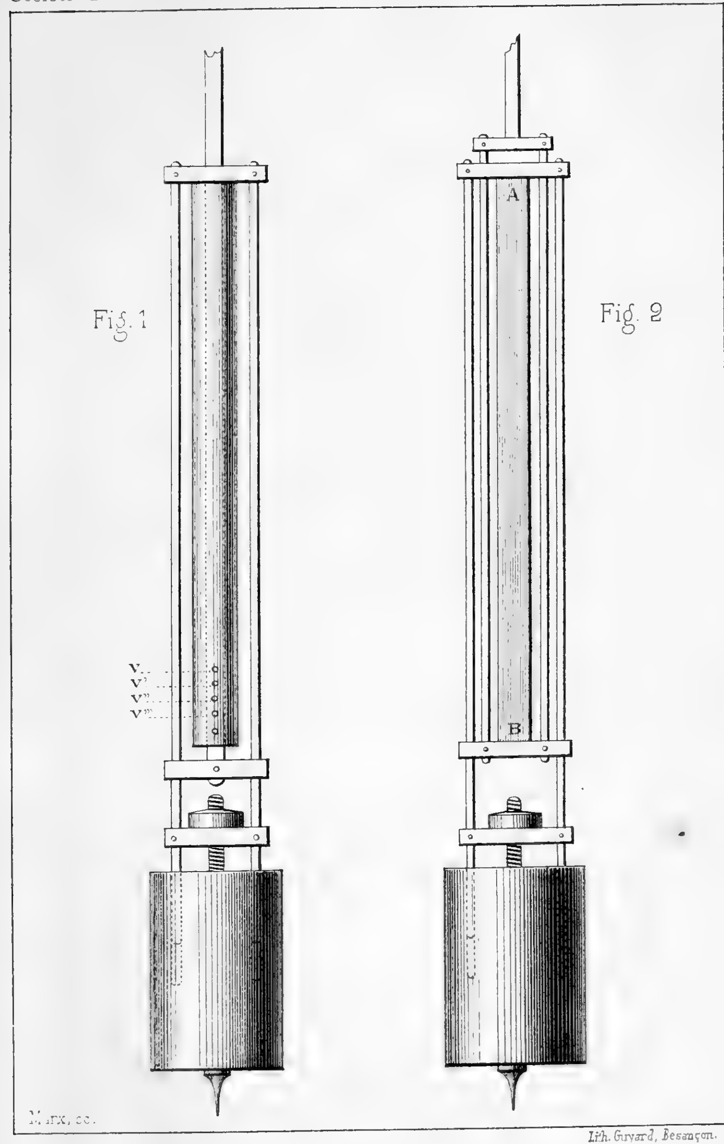
Etranger.

Coopérateurs.

Protestation du Comité départemental du Doubs contre la part faite à l'horlogerie de cette région dans les récompenses de la classe 23.

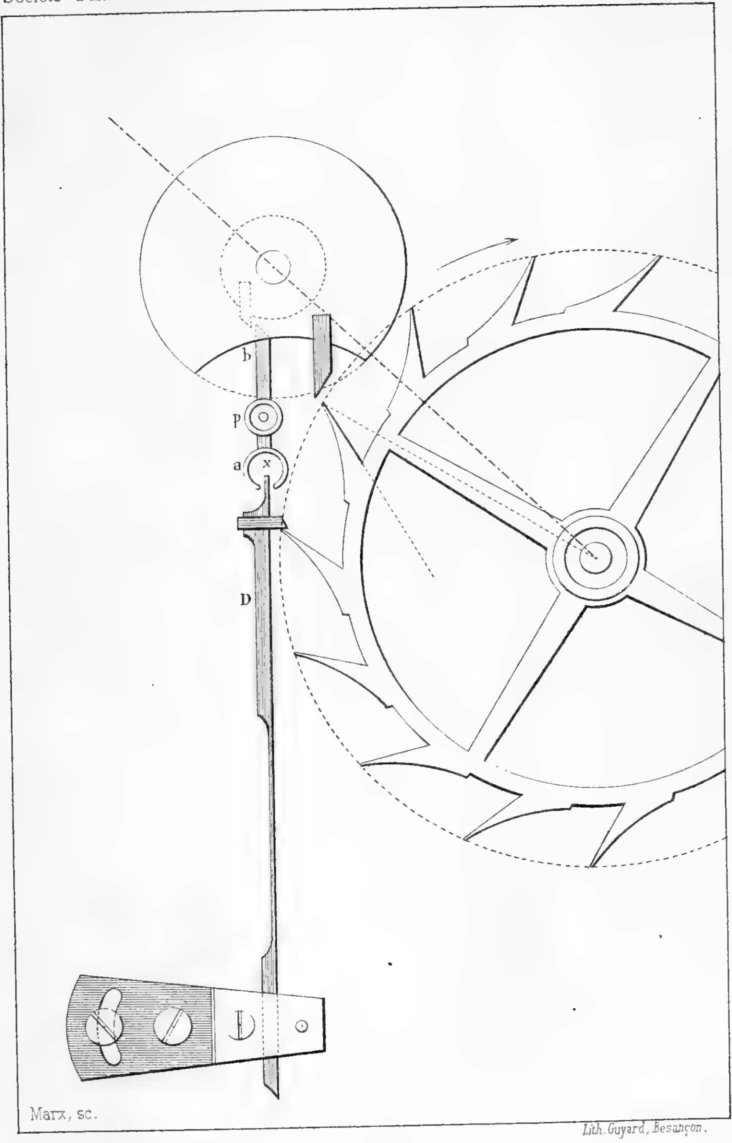


.. ..gerie à l'Exposition Universelle
.. 1867, à Paris.

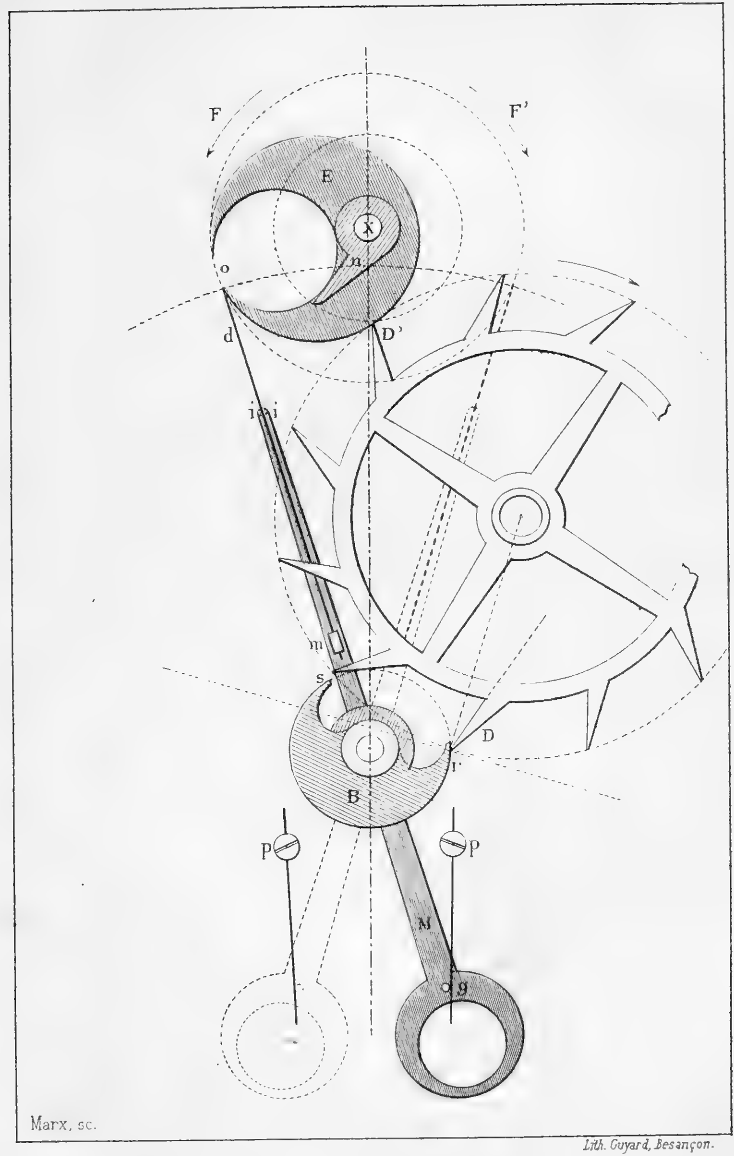


Lith. Guyard, Besançon.

L'horlogerie à l'Exposition Universelle de 1867, à Paris.



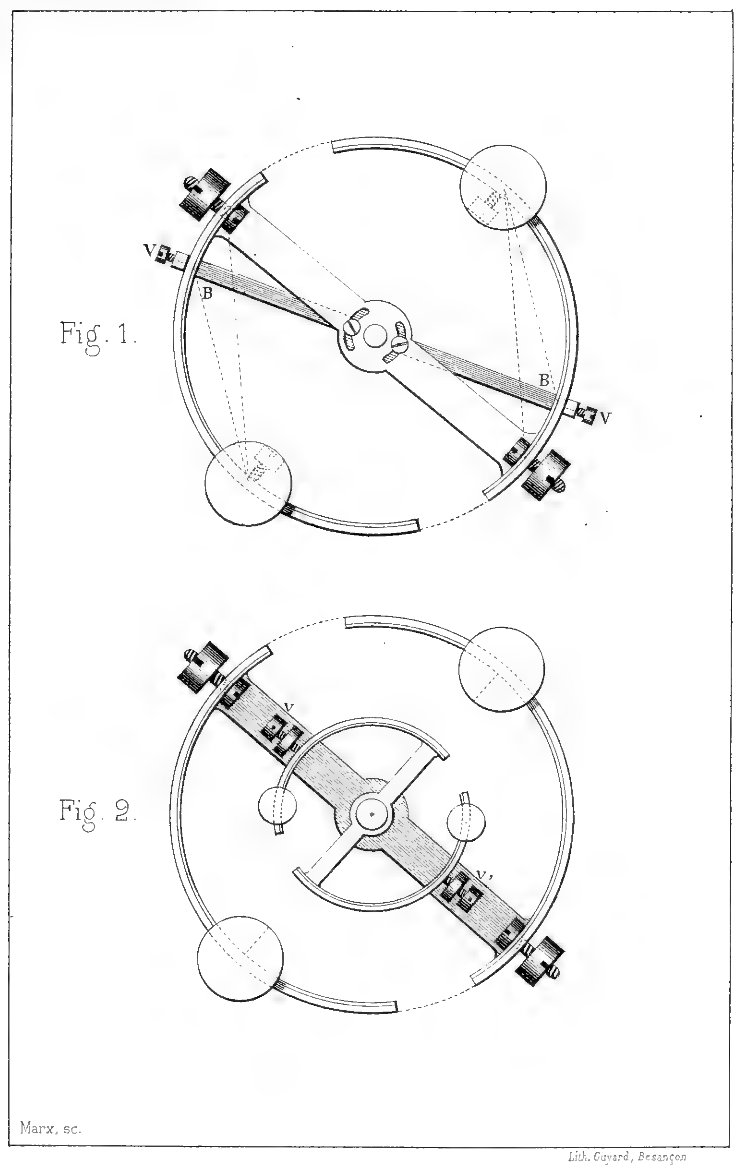
L'horlogerie à l'Exposition Universelle
de 1867, à Paris.



Marx, sc.

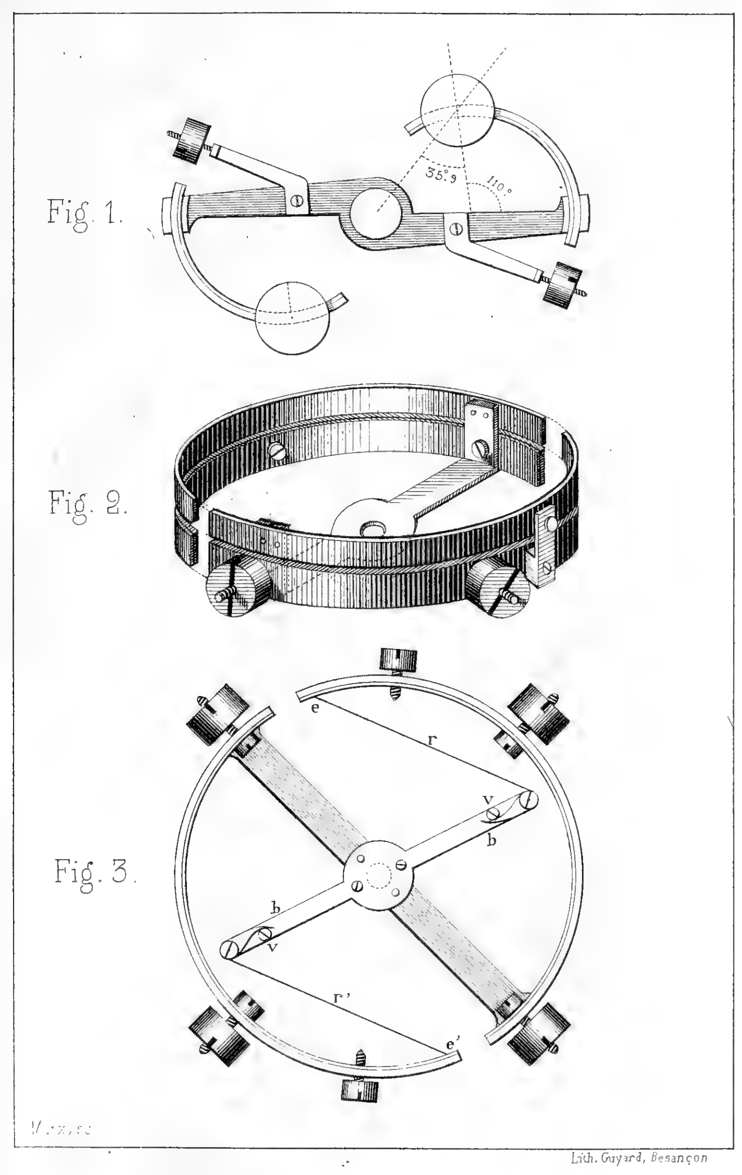
Lith. Guyard, Besançon.

L'horlogerie à l'Exposition Universelle
de 1867, à Paris.

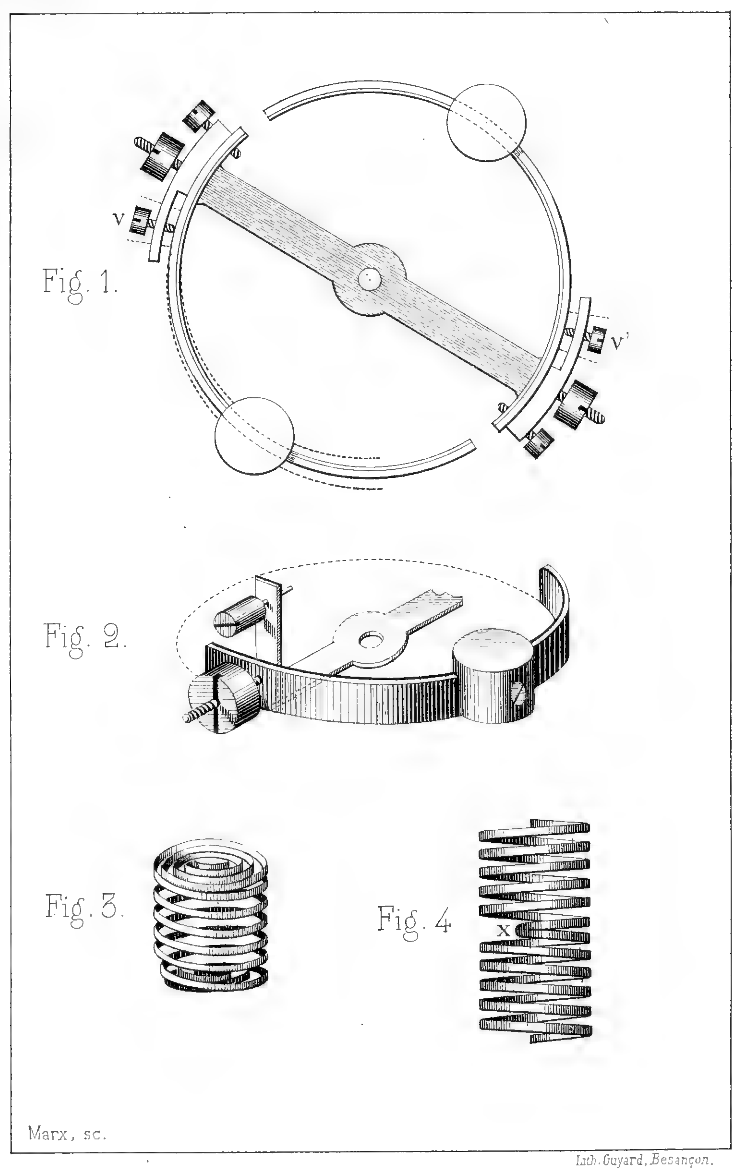


Lith. Guyard, Besançon

L'horlogerie à l'Exposition Universelle.
de 1867, à Paris.

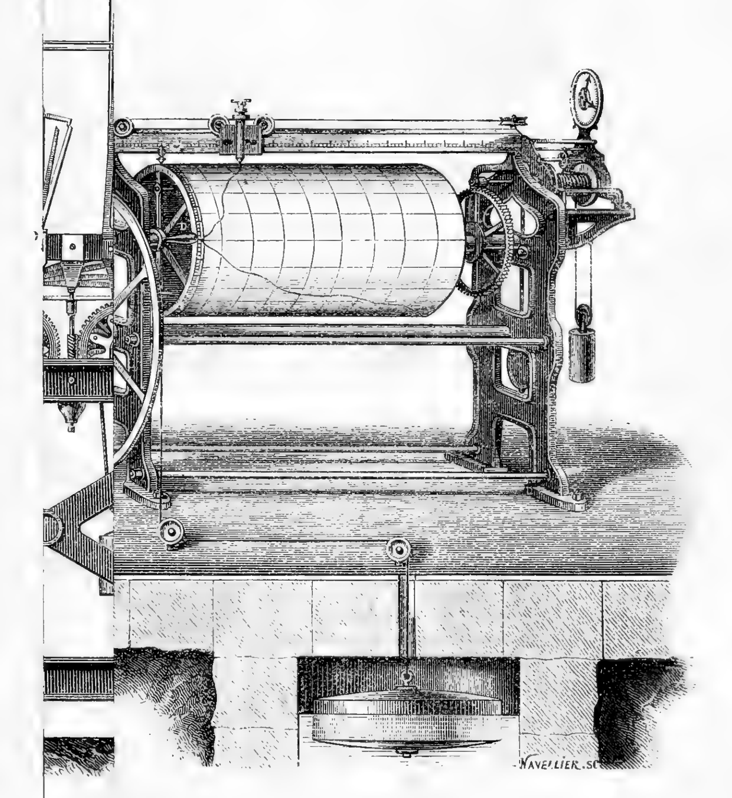


L'horlogerie à l'Exposition Universelle de 1867, à Paris.



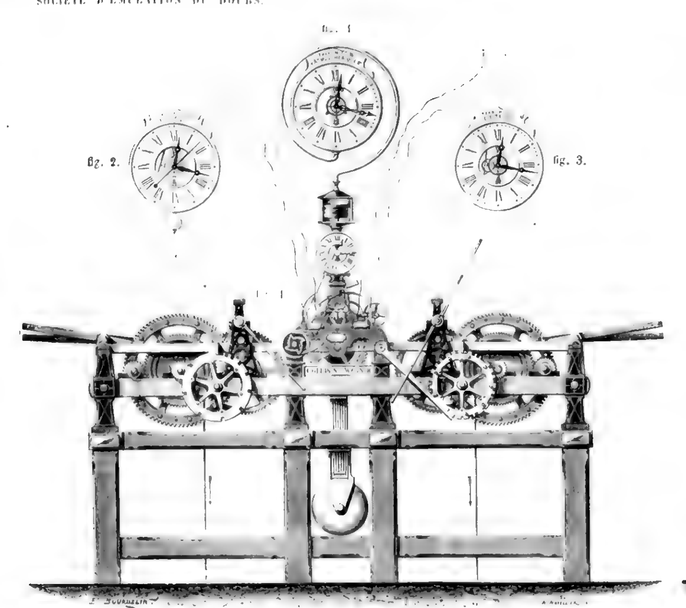
Lith. Guyard, Besançon.

L'horlogerie à l'Exposition Universelle
de 1867, à Paris.

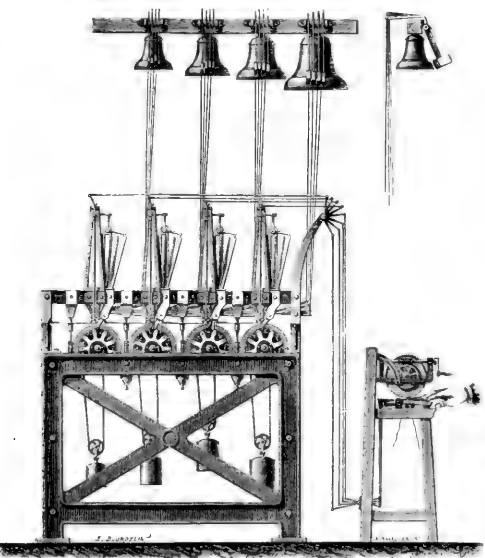


me de
log. —

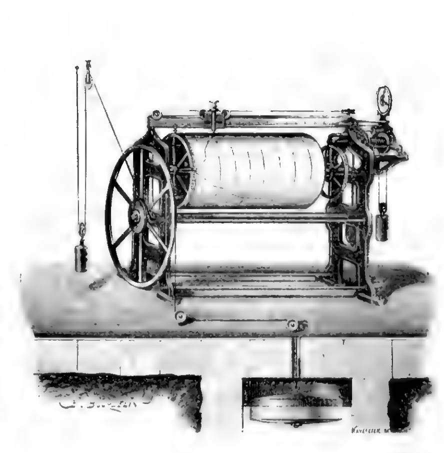
Marégraphe.



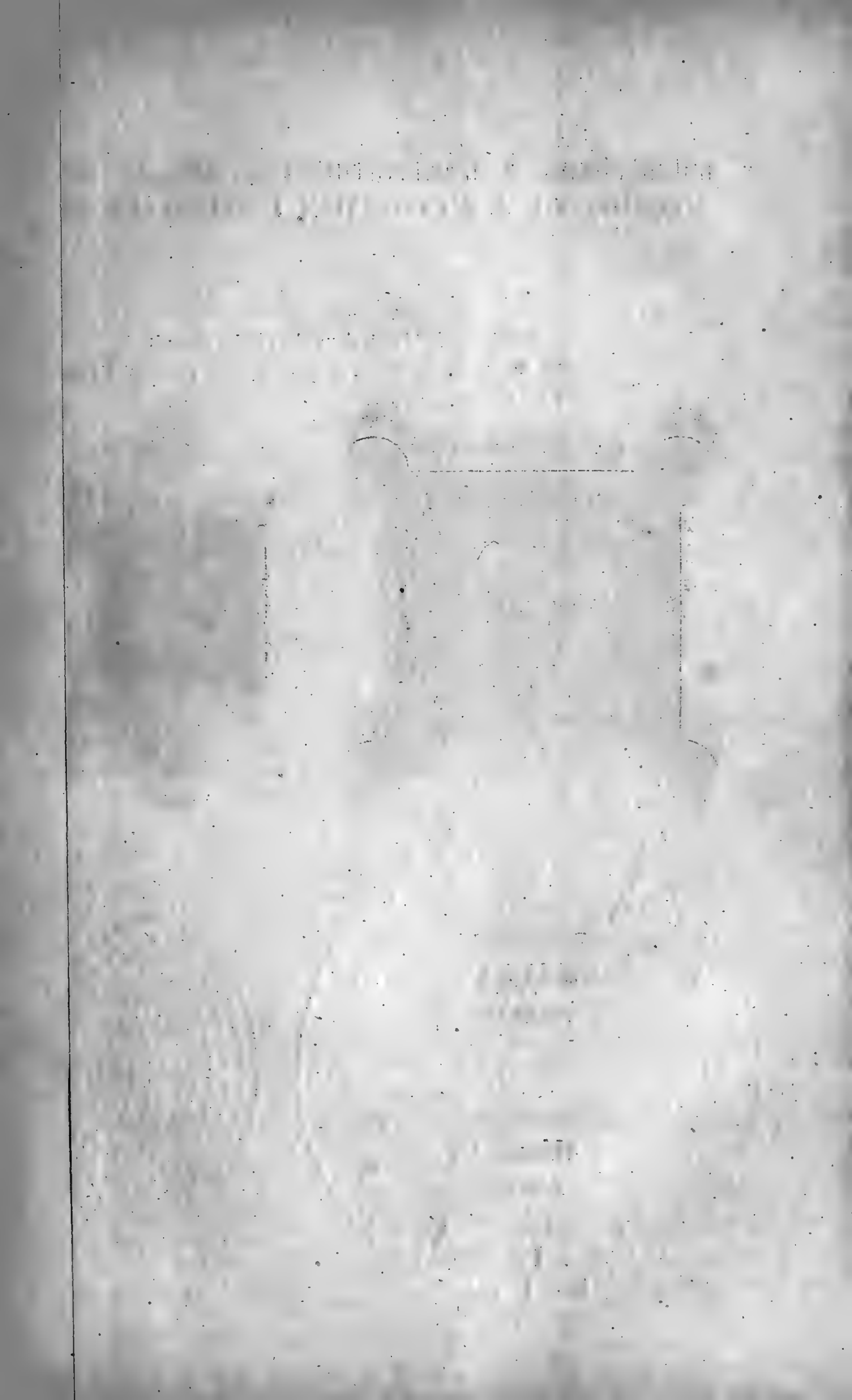
Horloge de haute précision avec remontoir d'égalité. — Transmission électrique.
Remise à l'heure électrique. — Transmission par ondulations de l'air.
Modèles des Horloges de Notre-Dame, métropole, Tour Saint-Germain-l'Auxerrois,
Saint-Augustin et Trinité, à Paris.



Spécimen du nouveau système de Carillon de la Tour Saint-Germain-l'Auxerrois.
42 Cloches, la grosse de 2,000 kilog. — 42 touches piano à main. — Cylindres de rechange.



Marégraphe.



L'HORLOGERIE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867, A PARIS.

fig. 6.



Exemple d'une ronde dans une fabrique.

Contrôleur de ronde de nuit.
Boites en fonte du contrôleur avec poinçon à l'intérieur.

fig. 3. fig. 2.

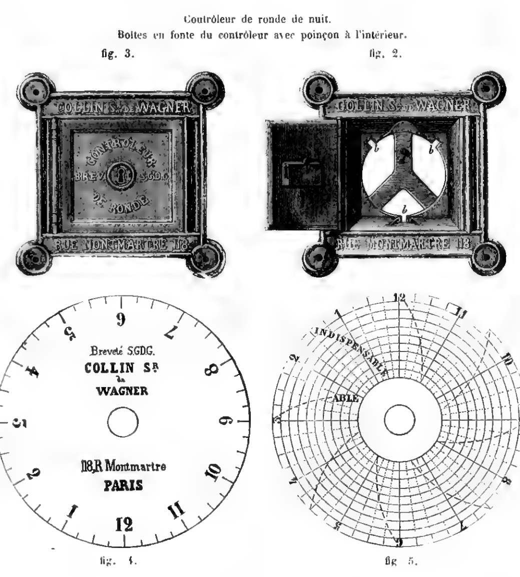
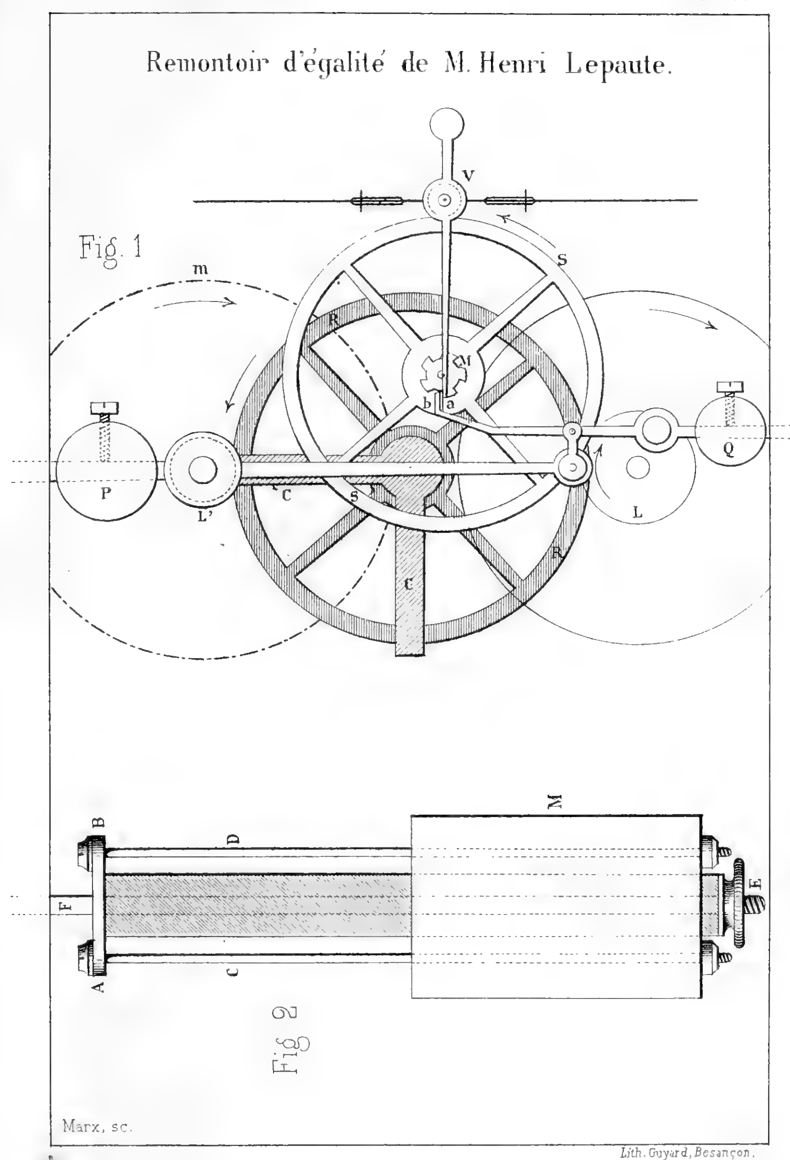


fig. 4. fig. 5.

Cadrans de contrôleur (grandeur naturelle).

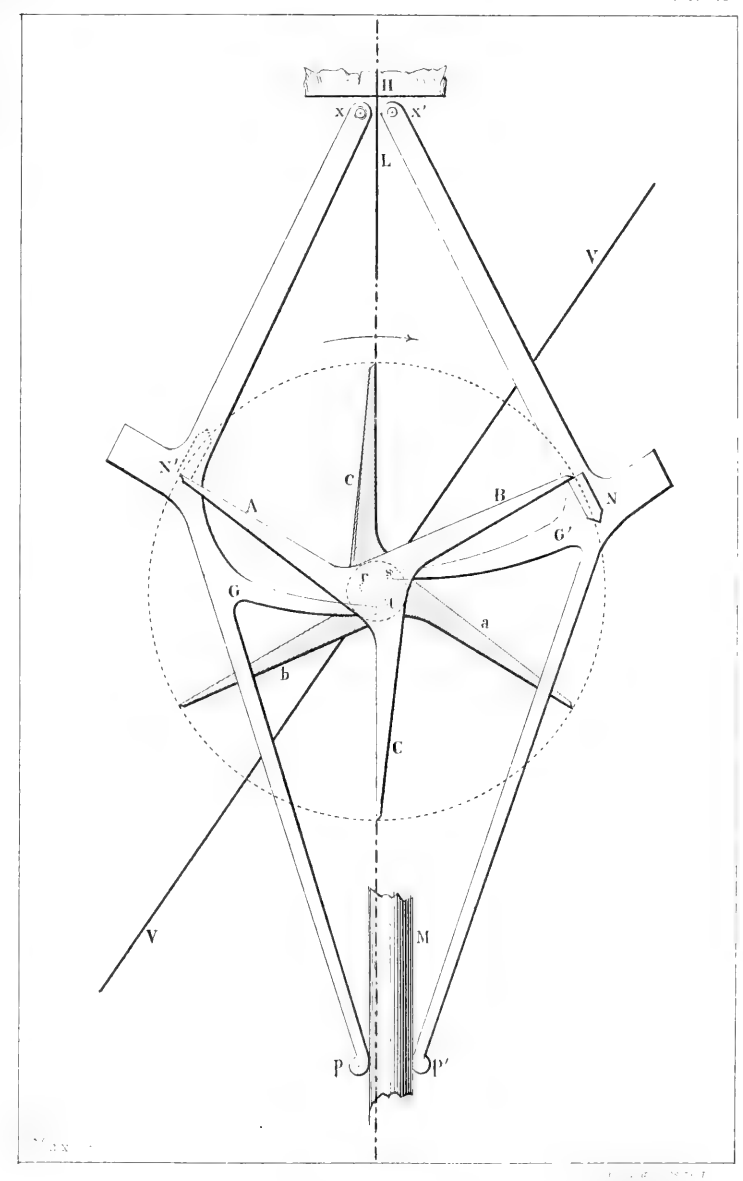
fig 1

Pompier faisant une ronde avec le contrôleur.

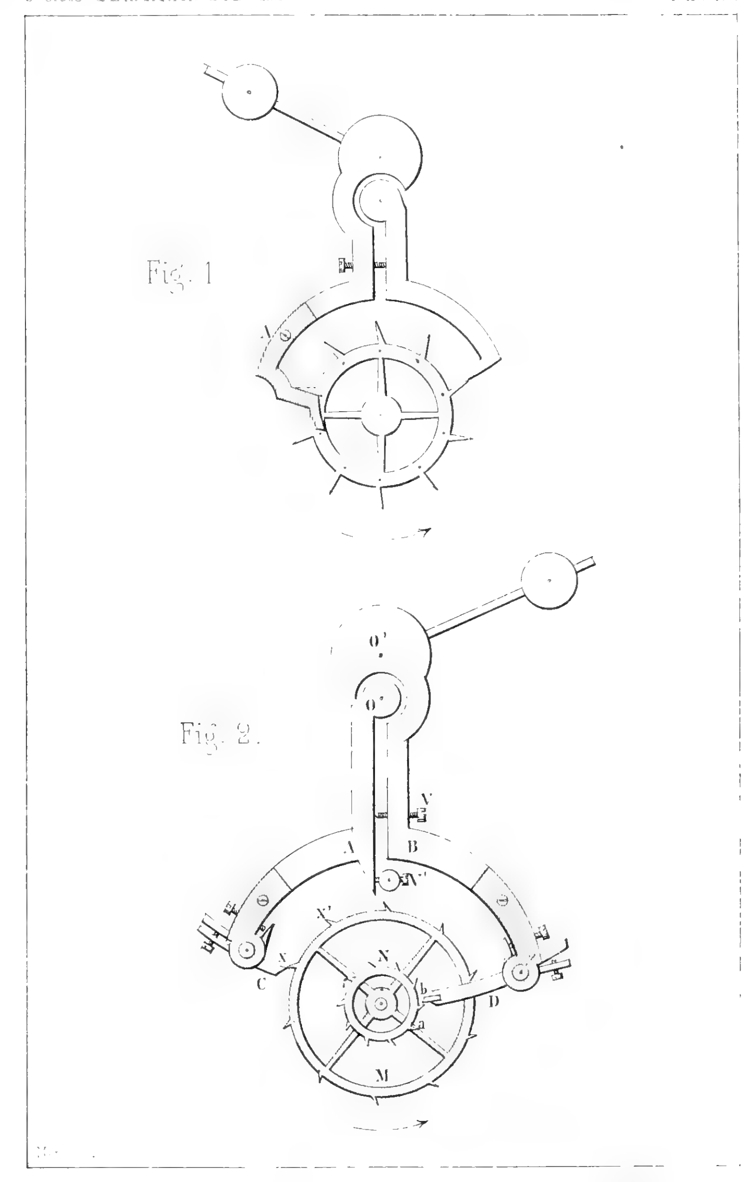


Lith. Guyard, Besançon.

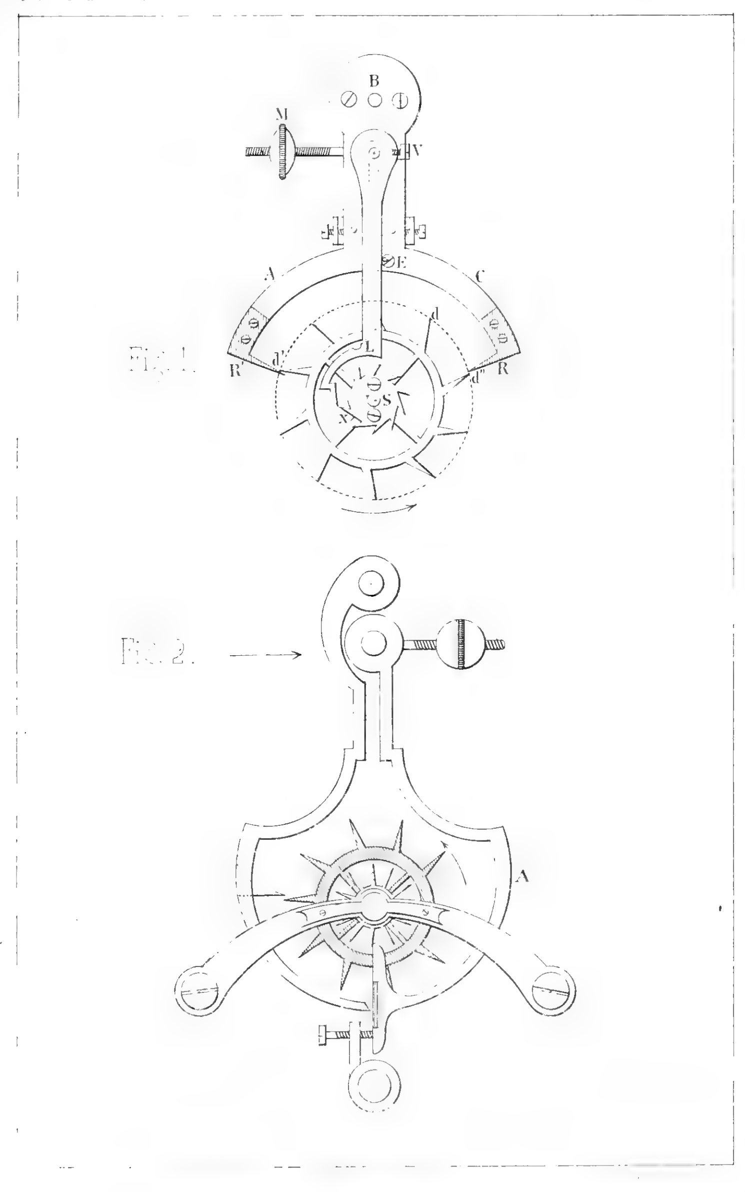
L'horlogerie à l'Exposition Universelle de 1867, à Paris.



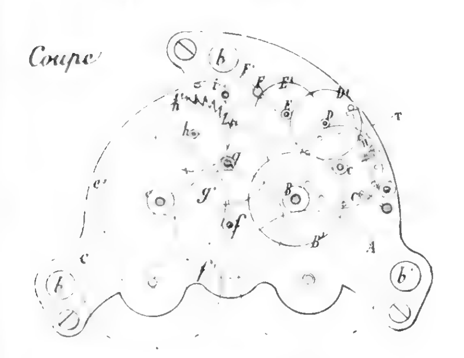
L'horlogerie à l'Exposition Universelle
de 18[illegible], à Paris.

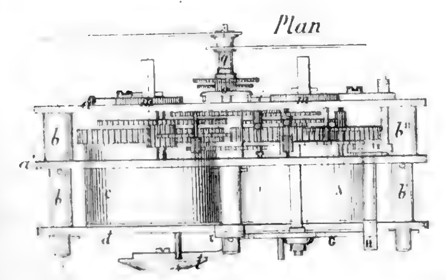


L'horlogerie à l'exposition universelle de 1867, à Paris.


B
M
V
E
A
C
d
d'
R'
R
d''
L
S
x
Fig. 1.
Fig. 2.
A

MOUVEMENT 8 JOURS, A SONNERIE A BARILLETS INDÉPENDANTS SYSTÈME JAPY F^{RES}.





Vue de devant

Vue de derrière

L'Horlogerie à L'Exposition universelle de 1867, à Paris.

Société d'Emulation du Doubs.

LÉGENDE. Pl. 17.

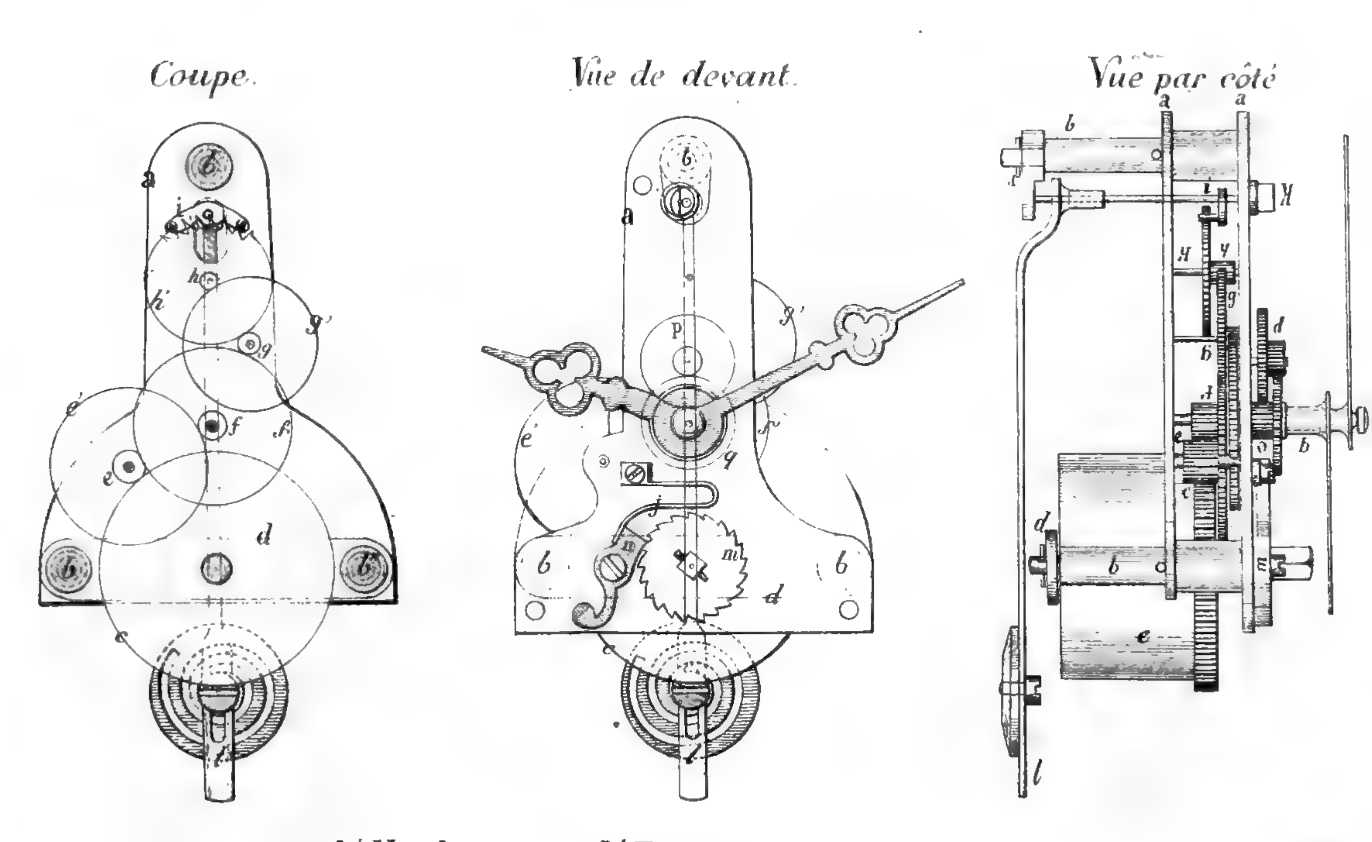
aa **Platines.**
bbb **Piliers.**
d **Barette.**
c **Barillet de minuterie.**
e **Pignon de grande moyenne** engrenant avec le barillet précédent; il a 12 ailes.
é **Roue de grande moyenne,** montée sur le pignon précédent; elle est taillée de 78 dents.
f **Pignon de longue tige,** engrenant avec la roue de grande moyenne; il a 8 ailes.
f' **Roue de longue tige,** montée sur le pignon précédent; elle porte 84 dents.
g **Pignon de champ,** engrenant avec la roue de longue tige; il a 6 ailes.
g' **Roue de champ,** montée sur le pignon précédent; elle a 70 dents.
h **Pignon d'échappement,** engrenant avec la roue de champ; il a 6 ailes.
h' **Roue d'échappement,** montée sur le pignon précédent; elle a 40 dents.
i **Ancre d'échappement.**
r **Barette d'échappement.**
l **Balancier.**
k **Vite & Lent.**
m **Rochets.**
n **Ressorts Masses.**
o **Chaussée.**
p **Renvoi.**
q **Canon.**
A **Barillet de sonnerie.**
B **Pignon de petite moyenne,** engrenant avec le barillet précédent; il a 12 ailes.
B' **Roue de petite moyenne** ou de **sonnerie,** montée sur le pignon précédent; elle a 72 dents.
C **Pignon de cheville,** engrenant avec la roue de petite moyenne; il a 8 ailes.
C' **Roue de cheville,** montée sur le pignon précédent; elle est taillée à 70 dents, et porte sur son limbe 10 chevilles qui servent à soulever le marteau.
D **Pignon d'oreille,** engrenant avec la roue de cheville; il a 7 ailes.
D' **Roue d'oreille,** montée sur le pignon précédent; elle porte 63 dents; sur son limbe est fixée une seule cheville qui butte contre la détente et empêche les rouages de sonnerie de tourner.
E **Pignon de délai,** engrenant avec la roue d'oreille; il a 7 ailes.
E' **Roue de délai,** montée sur le pignon précédent; elle a 56 dents et porte une cheville qui vient butter contre la palette du détentillon en préparant la sonnerie.
F **Pignon de volant,** engrenant avec la roue de délai; il a 7 ailes.
F' **Volant,** plaque de laiton très-mince, ayant pour but de ralentir la vitesse de la sonnerie par la résistance de l'air.
G **Roue de compte ou chaperon,** roue taillée de plusieurs entailles inégales, réglant le nombre des coups qui doivent être frappés par la sonnerie; elle est montée sur le pignon de petite moyenne.
H **Détente,** pièce engagée dans les entailles de la roue de compte, et permettant à la sonnerie de fonctionner lorsqu'elle se soulève.
I **Détentillon,** pièce de laiton à 2 branches, dont l'une est actionnée par les goupilles de la chaussée, et dont l'autre porte une palette contre laquelle vient butter la goupille de la roue de délai.
K **Esse,** pièce appuyant sur le détentillon et fixée sur la détente.
L **Ressort d'esse,** appuyant sur l'esse.
M **Arbre du marteau,** actionné par la roue de chevilles.
N **Marteau,** frappant les heures sur le timbre.
O **Ressort rond,** agissant sur le marteau.
P **Porte-timbre.**
Q **Timbre.**

N. B. Avoir soin de ne jamais mettre la pendule à l'heure en tournant les aiguilles à gauche.

S'il arrivait que la sonnerie ne soit pas d'accord avec les aiguilles, il faudrait faire sonner la pendule au moyen du tirage T jusqu'à ce que l'accord soit rétabli.

MOUVEMENT 8 JOURS Pl. 16.

A BARILLET INDÉPENDANT
SYSTÈME JAPY F^RES.



L'Horlogerie à L'Exposition universelle
de 1867. à Paris.

LÉGENDE. Pl. 16.

a a **Platines.**

b b b **Piliers.**

c **Barillet.**

d **Barette,** plaque de laiton supportée par deux piliers et dans laquelle roule un des pivots de l'arbre du barillet.

e **Pignon de grande moyenne** engrenant avec le barillet; il a 12 ailes et fait 3 tours $^{9}/_{13}$ par jour.

é **Roue de grande moyenne,** montée sur le pignon précédent; elle a 52 dents.

f **Pignon de longue tige,** engrenant avec la roue de grande moyenne; il a 8 ailes et fait 24 tours par jour.

f' **Roue de longue tige,** montée sur le pignon précédent; elle est taillée à 80 dents.

g **Pignon de champ,** engrenant avec la roue de longue tige; il a 6 ailes et fait 320 tours par jour.

g' **Roue de champ,** montée sur le pignon précédent; elle a 74 dents.

h **Pignon d'échappement,** engrenant avec la roue de champ; il a 6 ailes et fait 3946 $^{2}/_{3}$ tours par jour.

h' **Roue d'échappement,** montée sur le pignon précédent; elle a 40 dents.

i **Ancre d'échappement,** pièce qui suspend et rétablit alternativement le mouvement de la roue d'échappement en laissant échapper les dents une à une.

r **Barette d'échappement,** dans laquelle roule un pivot de la tige d'ancre.

k **Vite & Lent.**

l **Balancier.** Il fait 13,156 oscillations simples par heure.

m **Rochet.**

n **Masse.**

j **Ressort d'encliquetage.**

o **Chaussée.**

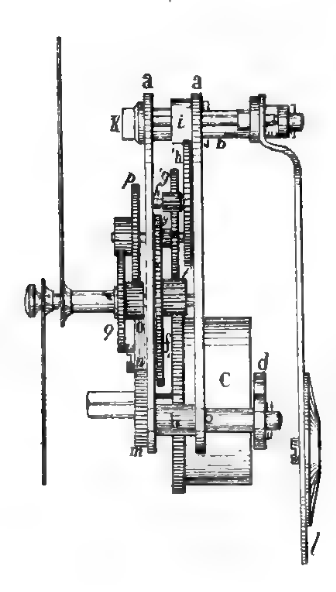
p **Renvoi.**

q **Canon.**

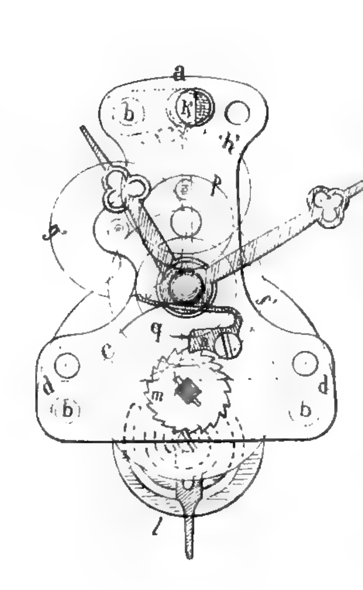
MOUVEMENT 30 HEURES Pl. 15.

A BARILLET INDÉPENDANT
SYSTÈME JAPY F^RES^ .

Vue par côté



Vue de devant



L'Horlogerie à L'Exposition universelle
de 1867 à Paris.

Société d'Emulation du Doubs.

LÉGENDE. Pl. 15.

a **Platines**, ou plaques dans lesquelles roulent les pivots des mobiles.

b **Piliers**, montants qui réunissent les platines et les maintiennent à l'écartement nécessaire.

c **Barillet**, boite circulaire fermée d'un côté par un couvercle, et de l'autre par un fonds denté commandant les rouages.

d **Barette.**

f **Pignon de longue tige**, engrenant avec le barillet; il a 8 ailes et fait 24 tours par jour.

f' **Roue de longue tige**, montée sur le pignon précédent; elle a 80 dents.

g **Pignon de champ**, engrenant avec la roue de longue tige; il a 6 ailes et fait 320 tours par jour.

g' **Roue de champ**, montée sur le pignon précédent; elle est taillée de 74 dents.

h **Pignon d'échappement**, engrenant avec la roue de champ; il a 6 ailes et fait 3946 $^2/_3$ tours par jour.

h' **Roue d'échappement**, montée sur le pignon précédent; elle est taillée de 52 dents.

i **Rouleau.** Pièce qui suspend et rétablit alternativement le mouvement des rouages en laissant échapper une à une les dents de la roue d'échappement.

k **Vite & Lent**, petit excentrique servant à donner plus ou moins de prise au rouleau.

l **Balancier**, tige oscillante supportée par le rouleau et terminée par une lentille; sa fonction est de déterminer par sa longueur la durée des oscillations du rouleau.

Cette lentille porte une rainure de forme spirale dans laquelle s'engage une goupille fixée à la tige du balancier. En tournant la lentille à gauche ou à droite, on retarde ou on avance la pendule.

Le balancier fait 17,012 oscillations simples par heure.

m **Rochet**, roues à dents inclinées empêchant, avec le ressort masse, le ressort de se dérouler pendant le remontage.

n **Ressort masse**, pièce appuyant sur le rochet.

o **Chaussée**, pièce ajustée à frottement dur sur la longue tige, et portant à carré l'aiguille des minutes. A l'autre bout, la chaussée porte un pignon engrenant avec la roue de renvoi.

p **Renvoi**, pignon et roue, commandés par la chaussée et déterminant le rapport des vitesses des aiguilles.

q **Canon**, pièce montée sur la chaussée, portant à une extrémité l'aiguille des heures, et à l'autre une roue engrenant avec le pignon de renvoi.

L'ÉGLISE ET LE MONASTÈRE

DE

MOUTIER-GRANDVAL

PAR M. A. QUIQUEREZ

ANCIEN PRÉFET DE DELÉMONT (Suisse).

Séance du 15 décembre 1869.

INTRODUCTION.

La présente notice était destinée non pas à figurer isolément dans aucun recueil, mais bien à former un des chapitres de l'histoire de la prévôté de Moutier-Grandval, que nous avons rédigée, et dont nous avons détaché les pages qui vont suivre pour en lire quelques extraits dans la localité même qui doit son nom à ce monument.

Il nous a paru d'ailleurs intéressant de réunir nos recherches et nos souvenirs sur un des plus vénérables monuments de nos contrées, sur un lieu d'où la civilisation s'est propagée dans le Jura à une époque encore bien voisine de la barbarie. Grandval a été une pépinière de missionnaires et d'instituteurs pour l'Helvétie bourguignonne. Il y avait en ce lieu une école célèbre où enseignaient de savants personnages; c'était un foyer de lumière comme Saint-Gall, avec lequel Grandval rivalisait d'efforts et de persévérance.

Notre but n'est point de faire actuellement l'histoire du monastère. Nous voulons seulement décrire le monument tel qu'il devait être au temps de sa prospérité, et dire comment il a fini par disparaître de siècle en siècle, sans bientôt laisser d'autres vestiges que nos plans et dessins si imparfaits.

On étudie, dans les habitations lacustres, les débris d'une époque antérieure à l'histoire; qu'il nous soit permis à notre tour de scruter les ruines d'une institution qui a jadis illustré la Burgondie.

La fondation de Grandval est attribuée à Gondonius, duc d'Alsace, qui, vers le milieu du septième siècle, donna à saint Walbert, second successeur de saint Colomban à Luxeuil, une assez vaste étendue de terres au sud de la haute Alsace, embrassant la contrée entre la rivière de Lucelle, le Doubs et la chaîne de Pierre-Pertuis. Ce territoire, appelé alors Sornegau, forme aujourd'hui les vallées ou districts de Delémont et de Moutier (730 à 750).

Walbert envoya Fridoald, un de ses religieux, pour établir le nouveau monastère dans une vallée arrosée de ruisseaux poissonneux et qu'il nomma *Grandval.* A ce nom primitif on ajouta celui de monastère, dont le langage vulgaire fit *Moutier.* Ce fut d'abord une des succursales de Luxeuil; mais, peu après, Walbert en confia l'administration à Germain, un noble trévirois, en lui remettant la direction de deux autres monastères déjà existants : Saint-Ursanne, sur le Doubs, et Vertème, dans une vallée latérale de celle de Delémont.

Germain et ses compagnons s'occupèrent activement de défricher la contrée où Fridoald avait bâti les premiers édifices du cloître. Il en rendit l'accès plus facile en rouvrant les anciennes routes, et bientôt Grandval fut en renom dans toute la région environnante. Comme alors la possession des terres donnait des droits considérables sur les hommes et les choses, l'influence croissante de l'abbaye porta ombrage à Atticus, duc d'Alsace, second successeur de Gondonius. Il arriva à la tête d'une armée pour revendiquer ses droits. L'abbé voulut

défendre ses administrés et devint victime de son zèle. Germain et Randoald, son prieur, furent tués par les soldats austrasiens, gens à demi païens, et la contrée fut ravagée (entre les années 666 et 670).

Après la mort de Germain, mis au rang des saints et des martyrs, Grandval reçut des dons nombreux et des sanctions royales, dont la plus ancienne connue est celle du roi Carloman, rappelant, en 769, celles antérieures du roi Pépin. On en trouve ensuite d'autres des princes carolingiens : Charles le Gros, en 884, ajouta aux domaines et aux droits de Grandval le monastère de Saint-Imier.

Durant cette période et les siècles suivants, notre abbaye eut une école célèbre en Burgondie : par ses savants professeurs, tels que Nocherus, Hilpéric, Ison, elle rivalisa avec celle de Saint-Gall.

Lors du partage de l'empire des Carolingiens, Grandval tomba au pouvoir des rois de la Bourgogne transjurane (888). Sous leur règne, cette abbaye fut saccagée par les Hongrois (899 à 930), et ensuite restaurée par la reine Berthe, qui fit bâtir une tour en avant du portail de la basilique. Un de ces rois redressa les abus d'autorité commis par les avoués du monastère, avoués issus des comtes d'Alsace et d'Atticus (962). L'un de ces comtes, Luitfrid, ayant pris l'habit monacal de Saint-Benoît, devint abbé à Grandval et y mourut vers l'an 1000.

En 999 et 1000, Rodolphe III, dernier roi de Bourgogne, donna à l'église de Bâle ses droits de haute souveraineté sur Grandval et ses dépendances. Cet acte de quelques lignes fut la source du pouvoir temporel des évêques de Bâle sur tous les domaines des Bénédictins de Grandval, de Saint-Imier, de Saint-Ursanne et de Vertème.

Durant les démêlés de l'empereur Henri IV avec le pape Grégoire VII, les Bénédictins ayant pris le parti de la cour de Rome, l'empereur, l'évêque de Bâle et les seigneurs de leur parti chassèrent ces moines de leurs demeures et les rempla-

cèrent par des chanoines (1075 à 1079). On attribue à Sigénand, premier prévôt de Grandval, la fondation de l'abbaye de Bellelay, qu'il dota au moyen d'un démembrement des domaines de Grandval (1136).

Vers les années 1269 à 1270, Rodolphe, comte de Habsbourg, en guerre avec l'évêque de Bâle, a dû incendier Grandval. Les Bernois firent de même, en 1376, durant leurs querelles avec Jean de Vienne, ancien archevêque de Besançon, puis évêque de Metz et alors évêque de Bâle. En 1499, le neveu d'un autre évêque incendia Grandval, ravageant cette contrée combourgeoise de Berne, durant la guerre que l'Autriche faisait aux confédérés. L'église fut restaurée dans les années suivantes; mais la Réforme religieuse vint heurter à sa porte en 1533. Les réformés firent irruption dans l'antique basilique et la dévastèrent. La foudre, peu après, incendia la tour du clocher. Les chanoines se réfugièrent à Delémont, où ils se fixèrent, après diverses tentatives pour rentrer dans leur ancienne demeure. Depuis lors, l'église abbatiale, qui remontait aux septième ou huitième siècles, s'en alla graduellement en ruine; enfin on la démolit en 1859.

Telles sont les principales dates relatives aux monuments que nous allons décrire : avec ces quelques lignes, il y a possibilité de s'orienter dans leur chronologie.

Le monastère de Grandval est détruit depuis tant de siècles qu'il paraît téméraire d'essayer seulement d'en indiquer la place. Cependant ce n'est pas chose impossible : l'étude des actes et de la localité même, les renseignements traditionnels, les découvertes de murailles ou de fondations faites à diverses époques, notamment à l'occasion de la bâtisse de la nouvelle église, sur l'emplacement de l'ancienne, en 1859, nous ont fourni des données que nous croyons pouvoir publier, en les comparant avec le mode général de construction des monastères, et plus spécialement avec le plan de l'abbaye de Saint-Gall, au commencement du neuvième siècle. Ce plan, dont

l'original existe encore, a été publié et élucidé par M. le Dr Ferdinand Keller, en 1844 [1], et il est pour notre sujet d'une grande importance, parce que Saint-Gall était du même ordre que Grandval et qu'il existait alors des relations intimes entre ces deux maisons de Bénédictins. Bien que la conformation des deux terrains ne soit pas la même, on ne laissera pas que de reconnaître une singulière analogie entre ces établissements religieux contemporains ; et même il y a lieu d'ajouter que l'église de Grandval était plus ancienne que celle qu'on reconstruisit à Saint-Gall d'après le plan précité.

En effet, suivant le dire de M. Keller, si habile à puiser aux meilleures sources, le couvent primitif de Saint-Gall était en bois, avec une modeste chapelle. Il fut rebâti, de 720 à 760, sous l'administration de l'abbé Othmar. On dédia alors l'église à saint Paul. Elle avait 100 pieds de long sur 60 de large, dimensions qui se rapprochent beaucoup de celles de Grandval dont nous avons vu les ruines. Le sarcophage, qui renfermait la dépouille mortelle de saint Gall, était placé entre l'autel et le mur de l'abside. A Grandval, la tombe de saint Germain était dans la même position. Les murs de Saint-Gall étaient construits en petits moellons liés par un mortier fort dur, et Grandval offrait ce même appareil. Dans l'intérieur du couvent de Saint-Gall il y avait une chapelle dédiée au prince des Apôtres ; à Grandval l'église était aussi primitivement sous le vocable de saint Pierre. Lorsque, vers l'année 820, il fallut rebâtir l'église et le couvent de Saint-Gall, on demanda un plan à Gerung, architecte de Louis le Débonnaire, et son exécution fut confiée à un moine de Saint-Gall du nom de Winihard, qu'un religieux de Reichnau appelle *un second Dédale*, et que

---

[1] Publié dans les *Mémoires de la Société des antiquaires de Zurich*, sous ce titre : *Bauriss des Klosters St-Gallen, vom Jahr* 820, in-4°, 41 pages avec fac-similé du plan original. — Ce même document a été reproduit par M. Albert Lenoir, dans le tome premier de son *Histoire de l'architecture monastique*.

célébrèrent des vers inscrits dans la salle du chapitre de Saint-Gall.

La forme carrée fut généralement admise pour tous les édifices. La plupart n'avaient qu'un seul étage sur le rez-de-chaussée, à l'exception d'un bâtiment attenant à l'église et renfermant la bibliothèque, avec la salle des calligraphes et autres personnes attachées à cet établissement. On avait adopté le plan des maisons orientales, ayant une cour centrale, comme on en avait encore des exemples dans les débris de toutes les villa romaines de la contrée. L'eau des toits se déversait dans la cour sur laquelle s'ouvraient les appartements. Alors, comme encore longtemps après, on ne faisait usage que de bardeaux pour couvrir les toits ; on n'employait plus la tuile antique, et la tuile actuelle ne vint que plus tard.

I

L'ÉGLISE ABBATIALE, PUIS COLLÉGIALE.

Après ces considérations générales sur les rapports qu'il pouvait y avoir entre les abbayes de Saint-Gall et de Grandval, nous allons passer à la description des principaux édifices de ce dernier monastère. Nous commencerons par l'église, seul monument qui se soit maintenu jusqu'à nos jours.

Il s'agit d'abord de déterminer si c'était bien l'édifice primitif, la première église bâtie à Grandval, ou bien une construction postérieure. Dans les documents que nous avons réunis sur l'histoire de cette abbaye, on voit, par un récit de Babolène, que la première église ou basilique élevée en ce lieu était dédiée à saint Pierre, et que c'est dans son enceinte qu'on apporta et inhuma le corps de saint Germain, vers l'an 666, après que le vénérable abbé eut été mis à mort par les soldats encore à demi-païens du duc d'Alsace. Selon toute apparence, ce n'était point Fridoald, le premier délégué de Luxeuil, qui l'avait bâtie, mais bien l'abbé Germain, et alors

il ne devait y avoir qu'une seule église en ce lieu. Un siècle après, en 769, puis en 849, les actes portent que Grandval avait été construit en honneur de la Vierge Marie; et, en 866, ils ajoutent, pour la première fois, le nom de saint Germain à celui de la Mère de Dieu. En 871, Ison fut enterré dans l'église de Saint-Germain de Grandval, et dès lors, jusqu'au milieu du douzième siècle, les actes continuent de la nommer l'église de la Vierge-Marie et de Saint-Germain de Grandval, ou même encore (1160) « de Sainte-Marie où repose le corps de saint Germain. » En 1179, apparaissent en même temps l'église de Saint-Germain et la chapelle de Saint-Pierre, qui appartenait au trésor de Grandval. Depuis lors, le nom de Saint-Germain est plus souvent donné à la basilique que celui de la Vierge-Marie, et la chapelle de Saint-Pierre devint l'église paroissiale.

Il est ensuite à remarquer qu'à Saint-Imier, à Saint-Ursanne et à Grandval, dès l'époque où il y avait encore des monastères dans chacune de ces localités et avant leur conversion en chapitres de chanoines, il existait dans chacun de ces lieux deux églises : l'une pour le couvent et l'autre pour les habitants de la paroisse. A chaque lieu encore la tradition donne à l'église paroissiale un âge antérieur à celui de l'église du monastère. A Saint-Ursanne, comme à Saint-Imier, les débris des églises paroissiales confirment cette tradition. Il en serait probablement de même à Grandval, si cette église n'avait pas été rebâtie au dix-huitième siècle.

Babolène nomme basilique de Saint-Pierre la seule église qu'il y avait de son temps à Grandval, c'est-à-dire à la fin du septième siècle, et on a vu qu'elle n'était plus, dès le douzième siècle, qu'une dépendance du monastère, tandis qu'au huitième siècle apparaissait déjà une église sous le vocable de la Vierge-Marie, renfermant la tombe de saint Germain et empruntant également le nom de ce vénérable abbé.

Il est donc probable que, dans ces trois localités, il y eut d'abord de petites églises suffisantes alors pour ces monastères, mais que ceux-ci ayant pris plus d'extension, il fallut

construire de plus grandes églises : celles-ci furent affectées au service spécial du-couvent, tandis que les anciennes églises furent attribuées à celui de la paroisse.

A Saint-Imier, cette construction doit être contemporaine de l'érection de la basilique latine de Grandval; et celle-ci, comme sa sœur, appartient par son architecture à la fin du septième siècle ou au commencement du huitième : à Saint-Ursanne, le changement que nous venons de signaler n'eut lieu qu'au dixième siècle. Nous croyons qu'à Grandval cette bâtisse fut nécessitée par l'affluence des pèlerins qu'attirait le tombeau de saint Germain, et que ce fut alors qu'on transféra celui-ci dans la nouvelle basilique. Il a dû en être de même à Saint-Imier et à Saint-Ursanne.

L'acte d'ouverture du tombeau de saint Germain, en 1477, dit qu'on trouva le corps de ce martyr comme il y avait été placé depuis l'érection de l'église par la *fondatrice* de celle-ci : ce qui montre que le rédacteur de cet acte croyait que c'était la reine Berthe qui avait fondé l'église de Grandval, tandis qu'elle n'avait opéré qu'une restauration. Il est également certain que ce ne fut pas cette princesse qui fit transférer le tombeau dans l'église abbatiale, puisque celle-ci le renfermait déjà en 866, et que l'architecture de cet édifice remonte à une époque encore antérieure.

Nous ne pouvons assigner de date certaine à cette construction; mais on verra par divers détails qu'elle doit avoir suivi de près la mort de saint Germain, et appartenir à ce temps où les miracles qu'on lui attribuait faisaient le plus de bruit et attiraient le plus grand nombre de pèlerins; c'était naturellement l'époque où l'abbaye acquérait le plus d'extension. Ce moment correspond précisément avec la date de la première réédification de l'église et du monastère de Saint-Gall; ce qui est un motif de plus pour nous aider des plans de cette dernière abbaye dans la recherche des édifices de Grandval.

Au centre des établissements constituant l'abbaye de Saint-Gall étaient l'église et le cloître. A Grandval on voyait aussi le

temple du Seigneur occuper le point le plus éminent, au milieu et au-dessus des édifices du monastère, dominant au loin toute la vallée, afin d'attirer constamment l'attention des hommes et d'éveiller en eux le souvenir de la présence de Dieu. Son plan, de forme basilicale, était divisé, dans le sens de sa longueur, en trois parties inégales que séparaient deux rangées de piliers. Chacune de ces divisions ou nefs était terminée à l'orient par un hémicycle ou abside semi-circulaire. Ces nefs avaient 112 pieds de longueur sur une largeur de 34 pour la grande nef, et de 12 pieds pour chaque nef latérale, donnant une largeur totale, y compris les piliers, de 62 pieds dans œuvre. Les collatérales étaient séparées de la nef centrale par sept arcades de 12 pieds d'ouverture sur 27 de hauteur, reposant sur des piliers carrés, couronnés de consoles ou tailloirs fort simples supportant des arcs à plein cintre. Ces colonnes n'avaient point de sous-bases et reposaient tout d'une venue sur le pavé.

La vallée de Moutier avait fourni le grès ou la molasse pour les pierres de taille de tout l'édifice. Les arcades des portes et des fenêtres étaient construites à voussoirs cunéiformes, séparés par une épaisse couche de mortier; les jointures étaient recouvertes par un ciment particulier. Les voussoirs des fenêtres étaient alternativement en tuf et en grès, imitant un mode de bâtisse qu'on voit à la porte du théâtre romain de Mandeure, où les voussoirs sont en pierre de deux couleurs, et qu'on remarque également aux parties de la cathédrale de Bâle qui remontent au commencement du onzième siècle. Les murs d'enceinte étaient formés de moellons ou pierres de petit appareil rangées en assises régulières, dans le genre des édifices romains. Ces pierres étaient posées à bain de mortier, mais tous les rangs n'avaient pas la même hauteur. On y remarquait du calcaire, du grès et du tuf, mais point de briques. Les joints de chaque pierre se trouvaient remplis d'un ciment très dur, différant de celui employé pour la maçonnerie. On avait ensuite indiqué les jointures en traçant

dans le mortier frais, avec le tranchant de la truelle ou d'un autre instrument, de petites raies. Ce mode était déjà employé par les Romains, comme on le voit aux théâtres de Mandeure et d'Avenches et à plusieurs autres édifices publics ou privés de cette époque. M. Blavignac l'a reconnu dans l'ancienne partie de l'église de Tournus, près de Chalon; il le regarde comme un caractère d'antiquité antérieur au neuvième siècle, et c'est pour nous un indice de la conservation des usages romains dans nos contrées durant l'époque barbare, et un point de repère important pour constater l'antiquité de divers débris de l'abbaye de Grandval. En quelques lieux on remarquait l'empreinte de l'étoffe grossière dont étaient vêtus les ouvriers occupés à cimenter ces pierres et qui s'étaient appuyés contre le mortier encore frais [1]. Dans des temps plus modernes, ces murs avaient reçu un nouveau crépissage, mais il était facile de distinguer le travail primitif.

A l'imitation de quelques basiliques de l'époque latine, c'est-à-dire selon l'usage même du temps où l'on avait bâti Grandval, l'église avait cinq portes : celle de la façade de l'ouest, ou *porta speciosa*, et deux de chaque côté, au nord et au sud, correspondant aux seconde et cinquième arcades. De ces quatre portes latérales, toutes à plein-cintre et de 12 pieds de hauteur sur 6 de largeur, les deux premières avaient été murées déjà à une époque éloignée. Les deux suivantes avaient éprouvé d'autres modifications : celle du midi convertie, vers le quatorzième siècle, en une porte ogivale plus petite et inscrite sous l'ancienne; l'autre, dans des temps modernes, honteusement défigurée. Nous reviendrons bientôt à la porte principale.

Des fenêtres à plein-cintre, correspondant avec les arcades, éclairaient les nefs latérales. Elles étaient petites (6 pieds sur 3),

---

[1] Lors de la démolition de l'église, nous avons eu soin d'enlever quelques fragments de ce mortier portant des raies et les marques des habits de ces maçons du septième siècle, plus un morceau de bois placé par eux entre deux pierres de taille.

comme on avait coutume de les faire à une époque où l'usage du verre n'était pas commun [1]. Ces fenêtres présentaient deux évasements séparés par un filet. La claire-voie n'existait plus, les murailles ayant été rasées jusqu'à la base des fenêtres qui éclairaient la grande nef. Celles-ci correspondaient au nombre des arcades, et d'après l'une d'elles qui avait été conservée, mais murée dans un bâtiment attenant à l'église, et selon un vieux dessin, elles ne devaient pas être beaucoup plus grandes que celles des bas-côtés. Entre les arcades et la base des fenêtres régnait un cordon en pierres peu saillant et sans moulures, simulant peut-être l'entablement. Il était à deux pieds et demi au-dessus des arcades, et la muraille se trouvait encore de neuf à dix pieds plus élevée.

Le chœur ou l'abside de la grande nef formait un hémicycle de 32 pieds d'ouverture sur 18 de profondeur [2]. Au centre devait s'élever l'autel, isolé de manière qu'on pût circuler tout à l'entour pour le service de l'église et les pratiques des pèlerins qui visitaient le tombeau de saint Germain placé sous le pavé, derrière l'autel. Aux pilastres qui soutenaient l'archivolte, à l'entrée de l'abside, on remarquait les débris de deux consoles qui avaient probablement supporté des statues. Le chœur était éclairé par une grande fenêtre centrale à plein-cintre et par deux autres petites fenêtres latérales terminées en trilobes, genre d'ornement qu'on remarque dans de très anciennes églises. Les absides des bas-côtés n'avaient chacune qu'une seule fenêtre à plein-cintre et de petite dimension.

La porte principale de l'église était quadrangulaire, avec un fronton surmonté d'un arc en décharge pour soulager le linteau. Les voussoirs cunéiformes étaient ajustés comme

---

(1) On voyait, dans les décombres de l'église, des fragments de verre à vitre d'une grande épaisseur et irrégularité, qui semblaient provenir des fenêtres primitives et nullement des petites cibles rondes qu'on usagea plus tard.

(2) Cette différence de deux pieds entre la longueur double du rayon et la longueur de l'abside provenait de l'épaisseur des pilastres.

ceux des portes latérales. Le linteau ne reposait pas sur des pieds droits d'une seule pièce, mais ceux-ci étaient formés de grosses pierres du côté de la baie et de pierres plus petites du côté des murs, à l'effet de former un double pied droit : on voit un pareil mode de construction à la porte du théâtre de Mandeure. Une table carrée, placée au-dessus du fronton, a dû porter une inscription ; mais la main des hommes a effacé ce qu'on y avait tracé à la gloire de Dieu. C'est une des mutilations de la Réforme (1).

Les trois absides étaient voûtées en calotte, mais le grand arc de la nef centrale était fort surbaissé et nullement à plein-cintre. Rien n'indiquait que la grande nef et les bas-côtés eussent été voûtés. Nous croyons qu'il n'y eut primitivement que des plafonds en bois, comme on le voit encore à la basilique contemporaine de Saint-Imier, et comme il en existait dans beaucoup d'autres églises de cette époque. Nous appuyons notre opinion à cet égard sur le peu d'épaisseur des murs et sur l'absence de contreforts. Les murailles n'auraient pu résister à la poussée des voûtes, et les contreforts irréguliers, qu'on remarquait du côté du nord seulement, étaient d'une époque plus récente et avaient eu pour but de renforcer la muraille du bas-côté de gauche, à raison des voûtes qu'on y avait établies plus tard. Il y a lieu toutefois d'observer qu'on remarquait dans la grande nef, depuis la cinquième travée jusqu'au chœur, des trous de consoles ajustées postérieurement dans les piliers. Ce travail en sous-œuvre indiquait, par la forme et la position des consoles, que celles-ci avaient pu donner naissance à des voûtes ogivales et commencer les arêtes. Mais ces voûtes, qui n'ont pas laissé de traces contre les murs, ne devaient couvrir que la partie de la basilique réservée aux chanoines. Il en restait trop peu de vestiges pour qu'on pût

---

(1) Oudin (*Manuel d'archéologie*, p. 105, pl. VIII, fig. 13) donne le dessin d'une porte qui offre la plus grande ressemblance avec celle de Grandval. — Cf. De Caumont, *Cours d'antiquités monumentales*, pl. LIV, fig. 2.

fixer la date de leur construction, qui toutefois a dû avoir lieu vers la fin du treizième ou le commencement du quatorzième siècle, après deux incendies de l'église, mais à des époques où les chanoines étaient moins pauvres que lorsqu'ils restaurèrent, en 1503, leur basilique incendiée en 1499. Ainsi il se pourrait que la partie orientale de la grande nef eût été voûtée, tandis que les quatre travées vers l'ouest ne l'étaient point, et encore ces voûtes pouvaient être en bois.

Un inventaire des archives de Moutier-Grandval, du milieu du quinzième siècle, indique le nom de tous les autels qui ornaient alors l'église et dont chacun avait des revenus particuliers. Le maître-autel était dédié à la Vierge Marie (Notre-Dame de Grandval), qu'on a vu désignée comme patronne de cette abbaye dès le huitième siècle. Selon divers documents, le même autel était aussi sous le vocable de saint Germain de Grandval. L'abside de droite renfermait l'autel de Saint-Michel, celui de gauche l'autel de Saint-Imier, tandis que les autels de Sainte-Catherine, Saint-Oswald, Saint-Antoine, Saint-Germain évêque, Sainte-Croix et de la Conception de la Vierge-Marie, occupaient les côtés des nefs, adossés soit aux piliers, soit à des murailles dont on avait fermé l'ouverture de quelques arcades. On voyait encore dans la nef de droite un restant de peinture contre une muraille qui avait dû former le fond d'un de ces autels (1).

(1) D'après d'autres indications du prévôt Chariatte, il y aurait eu douze autels dédiés : à la Sainte-Vierge, à la Conception de Marie, à saint Germain et saint Randoald, à saint Imier, à saint Jean-Baptiste, à saint Henri, à saint Antoine, à saint Valentin, à saint Quirin, à saint Oswald, à saint Vendelin, à saint Germain évêque, à saint Sébastien, à saint Fabien, à saint Roch, à saint Sylvestre, pape, à saint Michel et à tous les Anges, à saint Pierre et saint Paul et à tous les Apôtres, à saint Nicolas, à saint Christophe, à saint Urs, aux dix mille Martyrs et aux onze mille Vierges, à sainte Catherine, à sainte Barbe, à sainte Apollonie, à sainte Foi, sainte Anne, sainte Madeleine, sainte Othile, sainte Agathe et sainte Marguerite. Evidemment le même autel était dédié à plusieurs saints, car nous avons eu peine de trouver place pour neuf autels dans la distribution de l'église.

La partie orientale de la nef de gauche avait été séparée de l'église et transformée en chapelle particulière, voûtée en ogive et éclairée par deux fenêtres de même style : c'était une œuvre de l'année 1503. Cette chapelle fut ensuite convertie en sacristie dont la porte extérieure, ouverte dans une des grandes portes latérales, permettait d'arriver au château prévôtal par le chemin le plus court. La porte qu'on voyait dans les derniers temps avait été refaite plus tard. Dans le mur de cette même chapelle, on remarquait une petite fenêtre ogivale ouverte vers le treizième siècle et ensuite remurée : sa forme en lancette indiquait l'époque que nous lui assignons ; tandis que la porte ogivale qui mettait la sacristie en communication avec l'église rappelait la fin du quinzième siècle. La sacristie primitive devait être du côté droit, à l'emplacement du grenier à grain qu'on adossa, en 1637, contre le mur de l'église. Ce grenier fut alors élevé sur les ruines d'une des ailes du monastère.

La place réservée dans l'église aux Bénédictins, puis aux chanoines et chapelains, occupait les trois travées les plus rapprochées du chœur. On sait qu'il était d'usage d'y placer des stalles ou formes de chaque côté de la nef. Le rang adossé aux arcades murées et le plus élevé était pour les chanoines ; le second rang, d'une marche plus bas, pour les chapelains ou pour les simples prêtres ; les enfants de chœur ou de l'école occupaient des petits bancs à ras de terre.

Les nefs de la basilique étaient jadis parées de grandes pierres tombales ornées de sculptures et d'inscriptions. Mais ce pavé avait éprouvé diverses modifications. On y remarquait des parties en briques et en carreaudage. Nous avons observé que primitivement il devait être en bois ou planches posées sur une couche de béton formé de chaux et de tuile pilée, comme on l'employait en cas semblables dans les villa romaines du pays. Plus tard, et selon toute apparence après un incendie de l'église, on exhaussa le sol de deux pieds et demi, et c'est alors qu'on employa des briques pour une partie du

pavé, tandis que le restant était irrégulièrement composé de pierres tombales et de carreaudage.

Comme il n'y avait pas de crypte ou d'église souterraine, on enterrait les personnes de distinction dans les nefs. Lorsqu'on a fait quelques fouilles, en 1858, et ensuite démoli ce monument, nous avons observé et mesuré un couloir voûté, prenant naissance en avant du chœur et se prolongeant sous celui-ci jusqu'à la place où devait être l'autel. Son entrée était sous le pavé devant l'abside ; il se fermait par une grosse pierre et l'on y descendait par quelques marches. C'est par ce petit caveau qu'on arrivait au tombeau de saint Germain placé derrière l'autel, mais sous le pavé. Cette position souterraine a préservé le tombeau de toute violation, lors des diverses dévastations de l'église. Celle-ci pouvait être complètement saccagée et incendiée, sans que la sépulture en pût souffrir. Aussi est-ce pour ce motif qu'à son ouverture, faite en grande pompe en 1477, on trouva le corps de saint Germain tel qu'il y avait été déposé primitivement. L'abside était élevée de cinq pieds au-dessus du niveau de l'église, ce qui avait permis d'établir avec facilité ce petit caveau de cinq pieds de haut sur trois pieds dix pouces de large, avec des murs de deux pieds d'épaisseur. Il était recouvert d'une voûte à plein-cintre, et tout indiquait, dans l'ensemble et les détails, un travail contemporain de la bâtisse de l'église, avec quelques réparations postérieures qu'accusait l'emploi de certains matériaux. En décomptant la longueur du caveau et l'épaisseur du mur, il restait un espace de neuf pieds derrière l'autel et tout à l'entour de celui-ci, pour le service du chœur.

Au bas de l'église, dans la nef de droite, on voyait une muraille ou rampe soutenue par une voûte et sur laquelle reposait l'escalier conduisant à l'orgue et dans la tour. Cette rampe masquait une des portes latérales, à cet effet remurée, et elle indiquait une construction plus récente, peut-être déjà contemporaine du clocher érigé au dixième siècle ou des restaurations de 1269 et 1376. On remarquait aussi, à l'extrémité

occidentale de chaque nef latérale, une petite porte communiquant avec des bâtiments attenant à la tour et dont on parlera bientôt.

Dans l'église primitive et avant la bâtisse du clocher, il y avait trois fenêtres au-dessus du portail de l'ouest. Celle du centre était à plein-cintre, et ses pieds droits ornés de colonnettes à chapiteaux cubiques : circonstance intéressante, puisqu'elle prouve qu'on en faisait déjà usage avant le dixième siècle, époque où cette fenêtre a été masquée par l'érection de la tour. Les deux autres fenêtres percées et remurées plus haut n'offraient plus aucun caractère architectural reconnaissable. Il y avait encore dans cette même muraille d'autres ouvertures remurées qui, avec les précédentes, prouvaient le dégagement primitif de cette façade. Celle-ci, à l'extrémité, était ornée de pilastres sans saillie, ou plutôt de bandes murales simulant des pilastres. Ces bandes formaient vraisemblablement des panneaux, couronnés par des arcatures ou petites arcades à plein-cintre régnant le long du pignon.

La tour, placée au centre de cette façade, a été démolie au commencement de ce siècle. Nous en avons encore vu une partie qui a été dessinée par M. Villeneuve. Elle avait trois étages au-dessus du rez-de-chaussée, construit lui-même à la hauteur du toit des nefs latérales. Les deux premiers étages n'avaient que de petites fenêtres, mais le troisième était éclairé des quatre côtés par des fenêtres géminées à plein-cintre. Un toit à quatre pans, surmonté d'une croix, couronnait l'édifice.

Cette tour formait un carré de vingt-trois pieds dans œuvre, avec des murs de six pieds de trois côtés seulement, tandis que, vers l'église, l'édifice était simplement adossé et soudé à l'ancienne façade au moyen d'entailles et de raccordements qu'on distinguait facilement. Le revêtement extérieur des murailles des premiers étages se composait de pierres de taille empruntées à la molasse de la vallée ; plus haut, on s'était servi du tuf. Le revêtement intérieur du narthex était, dans les rangs inférieurs, en molasse, et, plus haut, en calcaire

blanc à nérinées, par assises régulières, avec des façades finement taillées. C'était sur les rangées du milieu qu'on avait tracé une inscription dont on parlera plus loin.

La porte d'entrée s'ouvrait à l'occident; elle avait onze pieds de large. Sa voûte, à plein-cintre, reposait sur des pieds droits couronnés de tailloirs. Intérieurement, on remarquait à ses angles quatre colonnes cylindriques, à chapiteaux cubiques supportant les arêtes très massives d'une voûte à plein-cintre. A l'époque de la bâtisse de la tour, et pour la régularité de l'architecture, on avait construit une seconde arcade au-dessus de l'arc en décharge qui recouvrait le linteau de la porte de l'église. Cette arcade reposait sur des pieds droits, avec tailloirs chanfreinés de chaque côté de l'ancien portail; elle servait en même temps à porter la muraille orientale de la tour.

Il existait des arcades semblables des trois autres côtés : les moulures des tailloirs et des corniches imitaient la forme de ceux des piliers de l'intérieur de la basilique, mais les corbeilles des chapiteaux faisaient assez voir qu'elles appartenaient à une époque plus récente. C'était déjà la forme cubique substituée au chapiteau corinthien que les artistes ne savaient plus exécuter. Les feuillages qui les ornaient étaient lourds et sans grâce, révélant complètement la facture du dixième siècle.

Il résulte de ces faits que la tour avait été bâtie et appuyée contre l'ancienne façade de la basilique dont l'ornementation n'était pas destinée à être cachée, que cette tour masquait les bandes murales, les fenêtres et couvrait sans doute encore d'autres détails d'architecture vers le haut du pignon que nous n'avons plus vu dans son entier.

De chaque côté de la tour et, comme celle-ci, adossés à la façade occidentale, on voyait les restes de deux édifices bâtis et faisant corps avec le clocher jusqu'au premier étage. Ils formaient chacun un parallélogramme de vingt-quatre pieds de long sur treize de large intérieurement. Recouverts de voûtes en berceau, ils communiquaient avec la basilique chacun par une petite porte, et ne recevaient de jour à l'occident

que par de petites fenêtres carrées. Ce ne pouvaient être des chapelles, elles eussent été trop peu éclairées; ni des sacristies, étant trop éloignées du chœur, mais plutôt des hypogées. Les portes qui les mettaient en communication avec les nefs latérales ont probablement été ouvertes dans les anciens murs lorsqu'on construisit ces édifices. Nous n'avons plus vu les étages supérieurs que sur un vieux tableau où ils sont imparfaitement représentés. On a pu en faire usage, par analogie avec ce qui existait à Saint-Gall, pour y placer le trésor, les archives et la bibliothèque. Nous ne pouvons admettre que ces édifices aient été primitivement deux tours en saillie sur la façade, dont elles auraient également couvert une partie des détails d'architecture; car, lors même que les sceaux de la prévôté de Moutier-Grandval représentent un portail d'église avec deux tours, ces sceaux n'ont été faits qu'à une époque où, bien certainement, la basilique de Grandval n'avait qu'une seule tour.

C'est dans le bâtiment de droite et dans son mur méridional qu'on remarquait une petite porte à plein-cintre qui devait conduire dans l'aile occidentale du couvent. La position de cette porte indique que l'aile dont il s'agit avait un corridor du côté de la cour intérieure, et que cette partie du monastère s'avançait de vingt-quatre pieds, et de l'épaisseur du mur, au delà de la façade primitive de la basilique, bien entendu avant la construction de la tour. La muraille dans laquelle était percée cette porte indiquait une construction différente de celle des autres murs de notre édifice. Elle offrait tous les caractères d'antiquité que nous avons déjà signalés aux plus anciennes parties de l'église, comme une imitation des temps romains. Elle nous révèle et précise l'existence du couvent, et en même temps qu'il devait y avoir, avant l'érection de la tour, un narthex ou portique régnant sur toute la longueur de la façade de l'orient, mais seulement jusqu'à la hauteur des petites nefs, comme le prouvaient les bandes murales qui ne commençaient qu'à ce même niveau. Ce narthex ayant été

remplacé, au dixième siècle, par la tour et les deux édifices contigus, on le transféra alors en avant du clocher seulement, comme nous en avons reconnu la preuve par ses fondations mêmes.

On sait qu'au moyen âge les porches des églises étaient des lieux de réunion où l'on traitait de toutes sortes d'affaires. Si, à Grandval, les abbés, puis les prévôts, avaient tenu leurs assises en plein air, devant le parvis, sur l'esplanade où se trouvait la pierre celtique, ensuite consacrée à saint Germain, il est aussi certain qu'en cas de pluie ces prélats et leurs justiciables se retiraient sous le porche de la basilique et même dans l'intérieur de celle-ci.

A ces portiques était souvent attaché le droit d'asile, sans qu'il fût besoin de pénétrer dans la basilique. C'était le refuge des pauvres qui y demandaient l'aumône, le lieu de pénitence des grands coupables auxquels on interdisait l'entrée de l'église. Là aussi se tenaient les catéchumènes et ceux qui attendaient le baptême. Sous ces mêmes portiques, en signe d'humilité, les princes, les prélats, les bienfaiteurs des églises demandaient d'être inhumés, croyant que ceux qui fouleraient chaque jour leur tombe songeraient à prier pour eux. C'était peut-être quelque grand personnage qui reposait au côté gauche du portique, sous la tour, et dont on pouvait encore lire une partie de l'épitaphe en 1833. Depuis lors, cette inscription a disparu avec les colonnes, les sculptures et les autres ornements de ce narthex. Le marteau impitoyable des maçons a détruit tout ce qui restait de ce monument, comme si c'eût été une gloire de n'en point laisser de vestiges (1).

Après cette description générale de la basilique, description résultant d'une levée du plan de l'édifice, de nombreuses

---

(1) Lorsqu'on démolissait l'église, en 1859, nous avions obtenu qu'on mît de côté toutes les pierres sculptées. Elles étaient rangées dans la grange attenant à la préfecture. On eut besoin du local pour y placer les lits des ouvriers, et tout ce qu'on avait cru sauver de la destruction fut englouti dans les remblais de la terrasse sous l'église nouvelle.

visites et d'une longue étude, nous devons encore ajouter quelques mots sur son ornementation, autant qu'il est possible de le faire après toutes les mutilations subies par le monument à l'époque de la Réformation. Cette ornementation, comme celle de tous les édifices de la période barbare, devait être très simple et l'architecte en avait été fort avare. Les améliorations qu'on y avait apportées n'avaient guère pu se développer que dans les autels, les stalles, les tombeaux et quelques autres parties intérieures de la basilique, où l'on pouvait déroger à la simplicité primitive.

C'est ainsi que l'autel placé au centre de l'abside devait être formé d'un massif de mur entouré de bas-reliefs représentant des enroulements, des entrelacs et autres dessins employés dans les sixième et septième siècles. Nous avons retrouvé trois fragments de ces pierres; ils ont été photographiés et ensuite décrits dans l'*Indicateur d'histoire* du mois de juin 1861. Ces pierres sont en grès molassique, et leurs sculptures ont la plus grande analogie avec celles de quelques pierres de l'église de Coire, regardées à bon droit comme des sculptures de l'époque carolingienne (1). Sur le revers des pierres de Grandval, on remarquait quelques lignes, quelques traits gravés, lorsqu'on a usagé plus tard ces débris pour couvrir des sépultures. Aussi nous présumons que l'autel primitif, dont elles faisaient partie, a été détruit par les Hongrois, dans la première moitié du dixième siècle, lorsqu'ils saccagèrent Grandval, et laissèrent leur nom redouté à un pont jeté sur un torrent voisin, au passage de la vieille voie romaine.

Nous avons ensuite eu le temps de dessiner un chapiteau de colonne différant, sous divers rapports, de ceux qui couronnaient les colonnes sous la tour du clocher, mais dont l'ornementation, tout en conservant une certaine analogie avec celle de ces dernières, atteste cependant une plus haute

(1) *Mittheilungen d. antiq. Gesellschaft in Zurich*; t. XI, fig. 7, tab. 9 et 12; texte page 155.

antiquité. Rien dans l'architecture et la distribution de la basilique n'a pu nous indiquer l'emplacement de cette pierre qu'on avait remurée dans la terrasse, sous le jardin, ou si l'on veut dans la base des murs de l'ancien monastère. Ses dimensions considérables accusent son emploi dans l'ornementation d'un édifice proportionné à la grandeur de cette pièce. Par contre, plusieurs autres chapiteaux se sont trouvés sous le pavé de l'église, dans le remblai de deux pieds et demi d'épaisseur sur le pavé primitif. Ils sont de petites dimensions et ont pu appartenir à des autels en pierre ou à quelque autre détail d'intérieur. Mais, chose digne de remarque, ils offrent une grande ressemblance avec des chapiteaux romains que nous avons vus dans les ruines de Mandeure, et ils accusent une époque antérieure au style roman. L'un d'eux était muré dans la porte latérale du sud, au-dessus d'une restauration du quinzième ou seizième siècle. Nous avons déjà remarqué que la fenêtre de l'ouest, au-dessus du grand portail, était ornée de colonnes à chapiteaux cubiques, soit que cette forme fût déjà admise au septième ou huitième siècle, soit que cette fenêtre eut été refaite au dixième siècle, peu avant l'érection de la tour qui la fit fermer. Nous avons également recueilli sous le pavé un débris de chapiteau offrant un travail plus soigné que tous les précédents et qui n'aurait pas déparé un édifice romain dont il rappelle complètement les sculptures.

A l'exception de l'inscription mutilée qu'il y avait encore sur la muraille de la tour en 1833, nous n'avons pu en retrouver aucune autre. Quelques vestiges de peinture à fresque dans le bas-côté de droite n'étaient pas suffisants pour que l'on ose dire que toutes les murailles avaient reçu ce genre d'ornementation.

Quant aux tombeaux qu'avait dû renfermer la basilique, la plupart avaient déjà été fouillés et détruits depuis longtemps lorsqu'on a démoli ce monument en 1859. On croyait que des émigrés français y avaient caché des sommes importantes

avant l'occupation de la Prévôté par les armées françaises, en décembre 1797, et l'on avait opéré des fouilles en cachette à plus d'une reprise. Les travaux faits pour la reconstruction du temple n'étaient point dirigés en vue de faire des découvertes archéologiques : aussi n'a-t-on trouvé que peu de sépultures offrant quelque intérêt, ou qui n'avaient pas été visitées précédemment. Nous citerons d'abord un tombeau découvert à l'entrée de l'avant-chœur, près du pilier qui devait soutenir la chaire. Il était construit en pierres taillées et murées. Il avait 6 pieds de long sur 15 pouces de large, avec une excavation de 10 pouces sur 7 pour la tête, marquant ainsi les épaules et se rétrécissant vers les pieds. Il était recouvert par une muraille bâtie à l'époque où l'on exhaussa le sol primitif. Il contenait un squelette d'homme de taille moyenne. La mâchoire, bien conservée, indiquait qu'elle appartenait à un individu encore jeune et qui n'avait pas encore ses deux dernières dents. Sur sa poitrine reposait un calice et une patène en argent fin, battu fort mince et d'une bonne conservation. Le calice était sans ornement, mais de forme semblable à celle du calice dit de saint Germain, conservé parmi les reliques du premier abbé de Grandval. Sur la patène, on voit gravé avec peu d'art un agneau pascal tenant une croix. Le nymbe est à trois rayons, pour imiter une gloire ou pour symboliser la Trinité. Ces deux objets, ainsi que le tombeau, appartiennent vraisemblablement au neuvième ou dixième siècle, et ils indiquent le lieu de sépulture d'un prêtre [1].

Vers le haut de la nef latérale de droite, qui semble avoir été destinée à la sépulture de personnages importants, se trouvait une tombe murée peu différemment de la précédente, affectant le mode de construction que nous avons souvent rencontré dans les cimetières gallo-romains. Elle renfermait

---

(1) *Indicateur d'histoire*, août 1859, p. 45. — On a reconnu des tombes semblables dans les caveaux de Saint-Denis, lesquelles sont censées appartenir au plus tard au onzième siècle.

les ossements d'une jeune femme inhumée dans un état de grossesse fort avancé, comme on pouvait en juger par la tête bien formée et déjà consolidée de son enfant. Mais, fait digne de remarque, cette femme avait encore une belle chevelure blonde, tressée en nattes longues et serrées. La forme de la tombe et l'état des pierres qui la recouvraient indiquaient une époque fort éloignée. A cette occasion, nous rappellerons qu'au commencement de ce siècle on a trouvé, dans l'église de Frienisberg, entre Arberg et Berne, le squelette d'une femme ayant aussi sa chevelure blonde, tressée comme celle de Grandval. On a présumé que ce pouvait être une des filles d'Oudelhard, comte de Sogren et de Seedorf, qui fonda Frienisberg, en 1131, et qui y fut lui-même inhumé [1].

Les deux tombeaux de Grandval offrent un contraste intéressant. Celui de gauche contenait la dépouille mortelle d'un jeune homme ayant renoncé au monde lorsqu'il sortait à peine de l'adolescence. Celui de droite, une jeune femme qui avait obéi aux lois de la nature, mais à laquelle la mort ne donna pas le temps de devenir mère. L'un pouvait être le fils de quelque grande famille, que le hasard avait fait naître le second et que les mœurs du temps vouaient à la prêtrise, souvent même avant qu'il fût né : ce n'était pas un moine, ni un chanoine de Grandval, parce qu'il aurait été inhumé ailleurs. L'autre devait être une grande dame, dont la famille jouissait d'assez de crédit ou de fortune pour obtenir une sépulture en un lieu aussi honorable.

Dans cette même nef de droite, nous avons vu plusieurs fragments de pierres tombales sur lesquels on remarquait les restes de statues en demi-bosse, représentant des personnages vêtus de longues robes à plis serrés, attestant aussi une époque voisine du dixième siècle. Seraient-ce les tombes des disciples de ce savant Ison, qui fut aussi enterré dans l'église de Grandval

---

[1] *Indicateur d'histoire*, juin 1861, avec planche. — *Essai sur l'histoire des comtes de Sogren*, 1863.

en mai 871 ? Mais comme on attribuait des miracles à son tombeau, un seigneur bourguignon fit enlever secrètement le corps du saint pour profiter de ses miracles.

Beaucoup de sépultures ont été ouvertes avec si peu de soins qu'on n'a pris aucune peine pour étudier leur contenu et pour conserver quelques objets qu'elles renfermaient. Toutes n'étaient pas dans l'église : aussi aurons-nous à rechercher plus tard les anciens cimetières de ce monastère. Nous nous contenterons pour le moment de remarquer qu'il a dû exister un chemin le long de la façade septentrionale de la basilique, et que cette voie devait être assez large pour qu'on pût établir des tombes le long de ce mur sans obstruer le chemin. C'est ce qu'a prouvé la découverte, en 1860, d'un grand tombeau construit en pierres de tuf, taillées et murées en sorte de ménager également un emplacement pour la tête et les épaules du mort. Le couvercle, aussi en tuf, était à trois pans et un peu excavé en dessous. Des tombeaux de tuf, peu différents du précédent, ont été trouvés plusieurs fois, à une lieue de là, entre Crémine et Saint-Joseph, avec des objets burgondes ou francs.

Nous n'avons pu découvrir, à Grandval, un seul débris de statue. On a déjà remarqué qu'il devait y en avoir aux pilastres supportant l'archivolte du chœur. On sait que des statues replacées à l'entrée de la tour furent, durant la Réformation, arrachées et brisées, comme on avait déjà à cette époque détruit toutes les statues, tous les autels, toutes les images, les tombeaux et tout ce qui rappelait le culte catholique de la veille. Dès lors, il aurait fallu un grand hasard pour retrouver quelques débris de la statuaire de ce monument.

Résumant nos impressions sur la basilique de Grandval et les antiquités qu'on y a découvertes, nous croyons pouvoir émettre l'opinion que le vaisseau de l'église était incontestablement la plus ancienne partie de ce monument. Le mode de construction de ses murailles en pierres de petit appareil, les voussoirs

cunéiformes de ses arcs à plein-cintre, la manière dont les joints des pierres étaient cimentés, la simplicité des piliers et des moulures des corniches, le nombre des portes latérales, la forme de la porte occidentale, et plusieurs autres détails, indiquaient un édifice du style latin bien antérieur au dixième siècle.

A Grandval, la tour seule rappelle l'architecture des anciennes parties des églises de Payerne, de Neuchâtel, de Saint-Ursanne, de Zurich et de Bâle; et encore ce qui restait de cette tour était plus lourd et plus barbare que ce qu'on observe dans les édifices précités. Excepté cette tour et quelques restaurations, l'ensemble de la basilique était absolument étranger et antérieur à l'architecture romane.

Les auteurs qui ont traité de l'architecture religieuse au moyen âge prétendent qu'avant Charlemagne il n'y avait pas dans ses Etats d'églises bâties en pierres ; mais cette assertion est trop générale, et les actes de Saint-Gall, comme chez nous les ruines de Grandval et de Saint-Imier, prouvent le contraire. Nous pensons que si Fridoald et saint Germain n'eurent pas le temps de bâtir la basilique qui a subsisté jusqu'à nos jours, cette construction ne laissa pas que d'avoir lieu soit encore à la fin du septième siècle, soit au plus tard en même temps que la première réédification de Saint-Gall, au commencement du siècle suivant. Ce fut alors que les Bénédictins, ces architectes des églises d'Occident, élevèrent le vaisseau de la basilique de Grandval. Cet édifice, de style purement latin, subsista jusqu'à l'invasion des Hongrois, qui le saccagèrent et l'incendièrent au dixième siècle. Mais ses murs furent jugés assez solides pour supporter une nouvelle charpente et probablement une simple couverture en bois, selon l'usage d'alors; car on voit, dans les archives de Saint-Gall, qu'en 890, Udalric de Lustenau avait pris les bardeaux destinés à la toiture de la basilique pour en couvrir son propre château [1]. Nous n'avons

---

[1] *Collection de diplômes* du chanoine FONTAINE, mss., tom. I, p. 41 ;

trouvé dans les débris de Grandval que des tuiles appartenant à la forme moderne et qui, au moins dès le onzième siècle, ont remplacé les tuiles romaines et les bardeaux. Quelques-unes étaient vernissées, mais les plus anciennes dates qu'elles portaient n'étaient que du milieu du dix-septième siècle.

Quant à la tour, nonobstant qu'on n'ait aucun document certain prouvant que c'est la reine Berthe qui l'a fait bâtir, nous croyons que l'architecture de cet édifice étant d'accord avec toutes les traditions écrites, on ne peut élever de doute sur la date de son érection dans la première moitié du dixième siècle. Si ce n'est pas précisément aux frais ou par les ordres de la reine de Bourgogne que l'entreprise eut lieu, ce fut indubitablement de son temps.

La basilique était précédée, à l'ouest, par une esplanade où se réunissait le peuple à son entrée ou à sa sortie de l'église. Cette place publique était ombragée de grands arbres entretenus et remplacés avec soin; on en voit encore des restes. C'était là que l'abbé, puis le prévôt de Grandval, jouissant de droits seigneuriaux et cléricaux fort étendus, ouvrait ses assises, comme aussi les plaids généraux de toute la contrée soumise à son autorité. Aux temps celtiques, on tenait les assemblées politiques, judiciaires et religieuses dans des lieux consacrés au culte, où il y avait des pierres levées ou de sacrifices. Or, à Grandval, sur la place que nous décrivons, il existait une de ces pierres qui a peut-être donné son nom au village voisin de Perrefite (pierre fichée, *petra fixa*). Comme des pratiques superstitieuses restaient attachées à ces pierres, on mit celle de Grandval sous le vocable du premier abbé, et la pierre de saint Germain servit de siége au président des plaids du moyen âge, comme elle avait été employée au même usage dès les temps celtiques. Il serait même possible que la présence de cette roche en ce lieu, et le culte païen qu'on lui

« Etiam tegulas, quas fissas habuimus ad tegendum Sancti Galli basilicam, vi abstulit et super domum suam in Lustenowe imponere jussit. »

rendait, n'aient pas été sans influence sur le choix de l'emplacement de la basilique de Grandval [1].

II

LE MONASTÈRE.

Suivant un usage qu'on remarque dans l'établissement d'un grand nombre de monastères, et qu'on voit déjà au plan de Saint-Gall, le cloître ou l'habitation cloîtrée des moines bénédictins existait au sud de l'église et lui attenait par les deux ailes, tandis qu'au milieu du carré formé par ces édifices il y avait une cour et des portiques [2]. Nous avons pu mesurer une partie importante des dimensions de ces bâtiments, lorsqu'en 1859 on a creusé les fondations de la terrasse actuelle. On voyait que ces édifices avaient été détruits par un incendie et qu'ils avaient été couverts avec des tuiles, comme celles dont on se sert de nos jours. Une des portes latérales de l'église communiquait avec l'aile orientale de ces constructions : à Saint-Gall cette aile renfermait, au rez-de-chaussée, le dortoir des frères, et, au premier étage, celui des religieux. A Grandval, la sacristie devait être au rez-de-chaussée, occupant le compartiment touchant à l'église. Comme à Saint-Gall, le réfectoire pouvait se trouver de plein-pied dans le bâtiment du sud, et le vestiaire au premier étage.

---

(1) Il y avait encore de nos jours deux autres pierres dites *de saint Germain :* l'une près de la route, dans les roches de Moutier, et l'autre dans le cimetière de l'antique chapelle ou basilique de Courendelin. La première s'était ramollie pour servir de coussin aux genoux du saint, et l'autre pour lui former un siége plus commode. Nous en avons signalé une autre qui est encore dressée dans la chapelle de Saint-Humbert, près de Bussecourt, et qui est plus vénérée que le patron de cette église.

(2) L'usage de bâtir les monastères au sud de leurs églises dérivait principalement de la règle admise pour l'orientation de celles-ci, le chœur devant être tourné vers le levant.

D'anciennes fenêtres qu'on remarqua dans le mur supportant le jardin, lors des travaux faits en 1859 pour le rebâtir, nous ont indiqué que c'était dans ce bâtiment qu'existaient les caves qui, à Saint-Gall, étaient au contraire dans l'aile de l'ouest. A Grandval, la conformation du terrain a dû faire ménager des caves et sous cet édifice et sous les deux ailes. Dans l'une de celles-ci et à l'ouest, on avait sans doute établi le magasin de vivres, le *lardarium* et autres locaux. Tous ces édifices étaient en pierres, et l'extrémité de l'aile occidentale touchant à l'église avait une porte à plein-cintre pour communiquer avec le narthex. Comme on l'a déjà dit, cette muraille, qu'on pourrait appeler la façade septentrionale de cette aile, offrait les caractères des constructions les plus anciennes de Grandval. Ces débris, auxquels on ne portait aucune attention à raison de leur état de ruines et d'encombrement, ont été pour nous un indice palpable de l'existence de cette partie du monastère primitif, de son mode de bâtisse en pierres comme la basilique, et de sa communication avec celle-ci.

La cour intérieure, qui avait dû constituer un jardin, fut, par la suite des temps et par l'abandon du monastère, transformée en cimetière. Peut-être même les portiqués furent-ils changés en cloîtres dans lesquels on inhuma également, lorsque les chanoines, abandonnant la vie en communauté, résidèrent chacun dans une maison particulière.

D'après les mesures que nous avons prises en 1859 et d'après le plan levé alors, nous pouvons assurer avec certitude que le couvent avait une longueur de 160 pieds pour sa façade du sud, chacune de ses ailes 90 pieds sur une égale largeur de 35 pieds, laissant au milieu une cour de 90 pieds sur 60. Selon l'usage, un corridor devait régner tout à l'entour de ces édifices du côté de la cour, et les appartements se trouver du côté extérieur.

A Saint-Gall, la maison des oblats ou des novices, leur église particulière et l'infirmerie étaient placés sur le prolongement oriental de l'église abbatiale. Ces établissements

pouvaient occuper à Grandval les environs et l'emplacement du château, comme l'indiquent des fondations nombreuses qu'on a rencontrées plusieurs fois entre la basilique et la maison préfectorale [1]

Chacune de ces grandes dépendances obligatoires des monastères, tels que le cloître, l'abbatiale, l'école, l'hôtellerie, l'infirmerie, la maison des oblats, ainsi que l'habitation des médecins qui se rattachait à l'infirmerie, avaient des dépendances particulières, selon leurs besoins. Toutes avaient une cuisine avec ses accessoires, une boulangerie et une brasserie pour le cloître, l'abbatiale et l'hôtellerie, ainsi que des bains. Les moulins de Saint-Gall usaient dix meules par an. Il y avait un four où l'on cuisait mille pains à la fois, une brasserie qui employait cent malters d'avoine par cuite.

Il y avait encore bien d'autres choses qu'on nomme confortables et qui tenaient alors à l'hygiène du monastère. Telle était la maison spéciale où l'on pratiquait la saignée périodique des moines et où ils étaient mis à un régime plus sévère que la pitance ordinaire du cloître. Cet usage s'est perpétué dans nos monastères du Jura, pour ainsi dire jusqu'à nos jours. Nous en avons retrouvé la preuve dans les écrits de Bellelay, à la fin du dix-septième siècle. La maison de Saint-Gall, destinée à cet usage, est désignée sur le plan : *Fleotomatis hic gustandum portionariis*. Cette pratique était du reste prescrite par la règle de Saint-Benoît, mais elle n'était pas un moyen hygiénique spécial aux monastères : tous les habitants du pays de Porrentruy s'y conformaient, et, pour ce motif, ils jouissaient du privilége de pouvoir pêcher dans les rivières seigneuriales le jour de leur saignée, de même que les femmes en couches.

C'est près de la salle au régime débilitant qu'on trouvait, à

[1] Un acte de l'année 797, cité par le chanoine FONTAINE (t. I, p. 17), fournit des détails très curieux sur le régime des oblats de Saint-Gall, à cette époque.

Saint-Gall, la maison des médecins et le jardin botanique, appelé *herbularium :* sur le plan on lit le nom des plantes aromatiques et vulnéraires qu'on y cultivait, et qui sont les mêmes qu'on emploie encore communément dans les campagnes.

A l'école publique, comme au noviciat, attenaient des logements particuliers pour les professeurs et les maîtres : ce qui prouve que ceux-ci, qu'on attirait de toutes parts, n'étaient point confondus avec les autres moines.

Nous avons tout lieu de croire que le ruisseau de Badri, sortant du flanc de la montagne à l'ouest de Grandval, a pris son nom de l'usage qu'on faisait de ses eaux pour alimenter les bains et les fontaines du monastère. Plus tard elles servirent à remplir les fossés du château prévôtal, comme moyen de défense, tout en nourrissant en même temps du poisson pour la table du prévôt.

Ainsi, à Grandval, comme à Saint-Gall, rayonnaient de trois côtés de la basilique les principaux bâtiments constituant le monastère, ne laissant d'espace vide qu'en avant du portail occidental de l'église. L'examen du terrain et des fondations qu'il recèle indiquent que ce n'est point de notre part une supposition hasardée, mais que, sauf quelques modifications, il y aurait suffisamment d'espace sur le flanc de la montagne pour construire convenablement tous les édifices attachés autrefois à une abbaye.

Mais là ne se bornaient pas les dépendances du monastère de Grandval. Si la conformation du coteau sous l'église ne permettait pas d'y bâtir tous les autres édifices qu'on voit sur le plan de Saint-Gall, et qui étaient indispensables à Grandval, il y avait de la place en abondance un peu plus bas, dans la direction de la rivière. Il est probable que la maison communale actuelle occupe l'emplacement de celle des pauvres, désignée dans plusieurs actes. C'est là qu'on recevait les pèlerins qui venaient visiter le tombeau de saint Germain, resté en grand renom même encore après la Réformation. On y soignait les pauvres malades étrangers et ceux de la colonie monacale

n'appartenant pas spécialement au cloître. Il existe encore un règlement de cette maison portant la date de 1308.

Sur l'emplacement de la partie centrale du bourg actuel de Moutier, devaient se trouver les ateliers pour tous les métiers nécessaires à une corporation religieuse d'alors, afin, dit la règle de Saint-Benoît, que les religieux ne fussent pas détournés de la vie monastique en allant se pourvoir au loin des choses indispensables. Cet usage existe encore plus ou moins dans les monastères actuels. Il devait donc y avoir, à Grandval comme à Saint-Gall, des tanneurs pour préparer les cuirs du bétail abattu dans la boucherie du couvent, des corroyeurs, des cordonniers, des selliers, des ouvriers en bois, charpentiers, menuisiers, charrons et tourneurs. Ceux-ci exerçaient une profession importante, parce que toute la vaisselle de table (plats, assiettes ou tailloirs, gobelets, etc.) était en bois. Les ouvriers travaillant les métaux étaient nombreux: maréchaux, serruriers, armuriers, orfèvres. Ces derniers trouvaient suffisamment d'occupation pour confectionner les ornements des églises et les reliures de livres de prix. Il y avait un atelier pour fouler les draps, d'autres pour préparer et tisser les laines, le lin, le chanvre, et force tailleurs pour couper et coudre toutes ces étoffes.

Il est probable qu'à Grandval ces divers ateliers n'étaient pas tous réunis dans le même édifice, mais qu'ils en occupaient plusieurs, répartis le plus avantageusement selon leurs besoins, comme aussi pour usager les cours d'eau qu'offrait la localité. On sait, par exemple, que les ouvriers en gros fers étaient établis sur la rive droite de la Byrse, pour utiliser la chute que fait un petit ruisseau avant sa jonction avec cette rivière [1].

Toujours sur l'emplacement de Moutier actuel, devaient encore se trouver les habitations des hommes employés à la

---

[1] Des scories de fer et l'existence actuelle de petites usines en ce lieu confirment les données fournies à cet égard par de vieux tableaux.

culture des terres, les granges pour serrer les récoltes, les écuries pour les chevaux de main et ceux de labour, pour les bœufs de travail et à l'engrais, pour les vaches laitières, les chèvres, les brebis et les porcs. A Saint-Gall, six grands édifices contigus étaient employés à cette destination, sans compter un autre voisin pour le logement des hommes non occupés à leur tour de garde journalière et nocturne des troupeaux dans les champs et les écuries. Là aussi existait un vaste grenier pour la conservation des grains, qui provenaient soit des terres exploitées directement par les Bénédictins, soit des fermages et des dîmes des vastes domaines relevant de l'abbaye.

Une basse-cour considérable exigeait aussi des gardiens spéciaux pour les poules et les oies. Les œufs et la chair de ces volailles étaient pour la table et les plumes pour la literie. Nous présumons que la basse-cour de Grandval devait être près de la rivière ou d'un des ruisseaux qui s'y réunissent en ce lieu.

Après les habitations diverses qu'on vient d'énumérer et qui ont donné naissance au bourg de Moutier, il faut ajouter les jardins et les vergers. Le verger de Saint-Gall servait en même temps de cimetière. La tristesse qu'inspire ordinairement ce champ de repos était tempérée par la vue d'arbres en fleurs ou chargés de fruits. Symbolisant en quelque sorte la résurrection dernière, la nature renaissait et produisait sur les débris qu'accumulait la mort. Aussi, au milieu de cette enceinte, dont un côté était réservé aux Bénédictins et l'autre aux étrangers, s'élevait la croix du salut de tous avec cette inscription : *Inter ligna soli hæc semper sanctissima crux, in qua perpetuæ pomæ salutis olent.*

Sur ces tombes croissaient les pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, noyers, neffliers, coignassiers, pêchers, châtaigners, figuiers, amandiers, noisetiers-aveliniers, mûriers, lauriers, tous les arbres en un mot qui ornent encore nos vergers les mieux cultivés et qu'on connaissait déjà en Suisse au commencement du neuvième siècle. Si tous ne pouvaient pros-

pérer à Grandval, il faut croire aussi que le terrain, profondément remué par le creusage des fosses et amendé par les détritus humains, acquérait une fertilité dont nous n'avons plus que de rares exemples dans nos cimetières dénués de tous soins et de toutes plantations. Quelques personnes peuvent encore se souvenir, à Porrentruy, des beaux fruits que fournissait le verger de Lorette, où l'on avait enterré un nombre assez considérable de soldats français à la fin du siècle dernier.

Cet aménagement du cimetière de Saint-Gall en verger est pour nous une indication qui permet de retrouver celui de Grandval : aussi lui assignons-nous l'emplacement des prés et jardins derrière la maison curiale et l'hôtel du Cerf, jusqu'au ruisseau qui se jette près de là dans la Byrse, et plus probablement jusqu'à la rivière même. Ce terrain d'alluvion et profond permettait le creusage des fosses et la culture des arbres; et c'est bien là, en effet, qu'on a trouvé, à diverses reprises, des sarcophages en pierre renfermant des squelettes, il est vrai d'âges divers, mais dont plusieurs pouvaient appartenir aux premiers temps de l'abbaye. On a dû abandonner ce champ de sépulture après la suppression des Bénédictins, lorsque la vie commune ne fut plus exigée des chanoines leurs successeurs, à la fin du onzième siècle. C'est alors qu'on convertit la cour du cloître en cimetière pour les chanoines, que la plate-forme devant la basilique fut plus spécialement affectée à l'inhumation des habitants de Roche, et qu'on ouvrit un champ de repos près de l'église paroissiale de Saint-Pierre pour d'autres ressortissants de la paroisse.

Parmi les sépultures découvertes dans l'ancien verger de Grandval, nous citerons un sarcophage en tuf, formé de plusieurs morceaux, qui se trouvait près de l'hôtel du Cerf, dont l'emplacement occupe les fondations d'une villa romaine, comme l'indique une aire en ciment romain rencontrée sous les caves de la maison et quelques tuiles à rebords de la même époque. Le tombeau dont nous parlons renfermait un grand squelette humain ayant un vase en terre grise près de sa tête.

D'autres sarcophages d'une seule pièce, creusés dans des blocs de calcaire blanc à nérinées, matière qui a généralement servi chez nous à fabriquer les tombeaux, se sont rencontrés près du précédent, comme aussi derrière la maison curiale et jusque dans le canal ou ruisseau voisin, où l'un d'eux sortait encore de terre en 1865. Ce dernier fait indique que le canal est plus récent et que le champ de sépulture allait jusqu'à la Byrse.

Probablement près de ce verger se trouvaient les jardins, si indispensables pour la culture des légumes qui formaient une partie très notable de la nourriture obligatoire des Bénédictins. Nous ne prétendons pas assigner avec précision l'emplacement des jardins de Grandval : aussi nous contenterons-nous de dire qu'alors, dans ceux de Saint-Gall, on cultivait toutes les plantes bulbeuses que nous avons encore actuellement : oignons, poireaux, aulx, échalottes et ciboules; les plantes d'assaisonnement : persil, fenouil, cerfeuil, anis, coriandre, sauge, thym et autres. Si l'on ne voit pas figurer sur le plan de Saint-Gall les choux, les raves, les carottes, les pois et quelques autres gros légumes, c'est qu'ils ne trouvaient pas une place suffisante dans les jardins, et qu'on les cultivait dans les champs avec les plantes oléagineuses, la navette et les pavots. Il y a tout lieu de croire que l'ensemble des établissements situés au-dessous du monastère était environné de murailles qui, si elles ne furent pas construites dès le principe, devinrent plus tard indispensables, quand on eut appris, par une cruelle expérience, ce que c'était que d'être pillé par des bandes armées. Nous croyons pouvoir indiquer quelques traces de cette enceinte, et même fixer l'emplacement de sa porte orientale par celui de la maison qui, en 1401, s'appelait *sub porta,* et a encore conservé longtemps ce nom qui lui venait de sa situation au-dessus de la porte du bourg. Elle fut achetée, en 1401, par le chapitre de Grandval pour y loger un seul chanoine, à l'exclusion des autres, et, à la Réformation, on l'assigna pour l'habitation du prédicant. Aux

deux époques, ce fut à raison de sa proximité de l'église paroissiale qu'elle fut choisie pour faciliter le service du pasteur.

Cette maison était bâtie en face de la maison curiale actuelle, et la muraille d'enceinte remontait depuis là vers le nord jusqu'à une maison derrière laquelle passe le sentier pour monter à la basilique. Cette maison d'angle appartient à un des plus anciens modes de construction, et une partie doit remonter au delà du dixième siècle. De cet angle, la muraille, faisant face au nord, courait vers l'ouest, comme on peut encore en juger par les fondations. Elle devait aller jusqu'au delà de l'ancienne maison communale, dont la vieille tour pouvait faire partie des fortifications, tout aussi bien qu'être employée comme prison (1). Le mur redescendait vers le sud, probablement par l'alignement extérieur de la rangée de maisons qui ferme le bourg à l'occident jusque vers le milieu de la longueur de cette rangée, d'où il faisait retour vers l'orient, derrière le pâté de maisons embrassant l'hôtel de la Couronne, pour aboutir au sud du presbytère actuel, près de la maison *sub porta*. Cette enceinte paraît avoir laissé l'ancien cimetière en dehors, et nous ne pensons pas qu'elle se soit appuyée à la rivière, parce qu'elle aurait enveloppé un terrain trop vaste. C'est, en effet, dans cet espace, ainsi limité, qu'on rencontre le plus de traces d'anciennes fondations et d'antiquités. C'est là qu'un vieux dessin du commencement du dix-huitième siècle groupe les maisons de Moutier, dont l'une, portant la date de 1717, existe encore (2). D'après quelques autres indications, la route ancienne n'aurait pas suivi la rue du bourg, mais elle aurait, au contraire, laissé celui-ci de côté, depuis près de la porte orientale, pour passer dans le cimetière derrière l'hôtel du Cerf et arriver obliquement au pont sur la Byrse.

---

(1) Un vieux dessin de cette tour fait penser qu'elle était fort antérieure au quinzième siècle. Elle avait une horloge et un clocheton pour beffroi.

(2) Les vergers entre la route et la Byrse, au-dessous de Moutier, s'appellent *Clos dos velle*, ou *sous la ville*.

Elle aurait alors remonté la rive droite de la rivière jusqu'à un second pont près de Chalière. Cette route n'est déjà plus indiquée sur le vieux dessin précité, et, dans tous les cas, le bourg fermé devait avoir une porte à l'orient déjà indiquée, une à l'occident ou vers le sud pour la route de l'Helvétie, et une au nord pour aller au monastère.

On ne s'explique pas pourquoi l'église paroissiale de Saint-Pierre se trouvait en dehors de ces retranchements, à moins que son cimetière, entouré de murailles, n'ait été selon l'usage relié à l'enceinte très rapprochée du bourg, ou à celle peu éloignée de l'abbaye, ou enfin n'ait offert isolément un moyen suffisant de défense. Cette manière de fortifier les monastères et leurs dépendances n'était pas nouvelle, et elle se perpétua longtemps. L'historien Jean de Muller rapporte qu'en 957 l'abbé de Saint-Gall fit environner de murs les dépendances du couvent dans la crainte des Hongrois, ces mêmes hommes qui avaient saccagé Grandval (1). C'est à cette enceinte que le chroniqueur Stumpf attribue la fondation de la ville de Saint-Gall. Le même fait a eu lieu à Saint-Ursanne.

Il est également probable que les bâtiments sur la hauteur, qui environnaient la basilique, avaient une enceinte murée particulière, formant une espèce de citadelle au-dessus du bourg. C'est dans cette église même qu'en 1486 un curé de Buren, indûment élu prévôt par le pape, soutint un siége, avec ses paroissiens avinés, contre le prévôt nommé par les chanoines et aidé du châtelain de Delémont, Jean Tschadem, sire de Courroux, un des braves de la guerre de Bourgogne. Ce fut à cette occasion que la prévôté de Moutier, violemment envahie par les Bernois, se trouva forcée d'accepter la combourgeoisie de Berne, ce qui eut pour conséquence l'introduction de la Réformation.

---

(1) *Histoire de la Confédération suisse*, t. I, p. 249. On voit encore au village de Muttenz, près de Bâle, un cimetière fortifié qui peut donner une idée bien précise de ce moyen de défense aux époques antérieures à l'invention de la poudre.

Nous n'avons pas non plus la certitude que la route romaine ait traversé l'enceinte murée du bourg, ou plutôt la place occupée par elle. Cette voie a laissé des traces qu'on a retrouvées dans les fondations des maisons près de l'hôtel du Cerf. Peut-être suivait-elle la vieille route qu'on a indiquée en dehors du bourg. Tout porte à croire que Moutier avait été occupé à l'époque romaine, puisqu'il y avait un *castellum* muré sur le flanc du coteau, à l'ouest de l'église, dominant la vallée et correspondant avec plusieurs autres positions militaires. C'est sur l'emplacement de ce *castellum* qu'on dressa ensuite le gibet, à proximité du siége de la justice, sur l'esplanade devant l'église abbatiale. L'occupation de Moutier à l'époque romaine se révèle encore par des tuiles à rebords rencontrées dans des fouilles, par des restes de canaux construits avec ces mêmes tuiles antiques, toujours dans l'espace englobé par l'enceinte du bourg et près de l'église paroissiale.

On a déjà dit quelle était l'origine et la destination de cette église. Comme elle resta toujours, ainsi que ses revenus, dans la dépendance de l'abbaye, puis du chapitre, on se demande si, après la bâtisse de la basilique, on ne fit pas servir la chapelle de Saint-Pierre au service des oblats. On nous a montré un couloir voûté qui débouchait près de cette église, et qui remontait vers l'emplacement qu'on a assigné à la maison des novices, entre la basilique et le château prévôtal. Les Bénédictins ayant été expulsés à la fin du onzième siècle, on n'eut plus besoin d'un logement pour les oblats; plusieurs autres dépendances du monastère cessèrent alors d'avoir leur destination primitive et se convertirent successivement en établissements privés. La population du lieu se modifia de même, et l'érection d'une église paroissiale en devint une suite toute naturelle. Il est probable que la basilique de Saint-Pierre, dont parle Babolène, n'était qu'une modeste chapelle qui resta fort longtemps ainsi, peut-être même jusqu'en 1741, époque où on la rebâtit, en conservant une partie de la tour qui passait pour fort ancienne. Il y a une date de 1733

sur cette église, qui fut vraisemblablement l'objet de diverses restaurations. Sa petitesse et sa forme basilicale lui sont communes avec la plupart des églises primitives de nos contrées : témoin l'église dédiée à saint Martin au village de Grandval.

III

DESTINÉES DE MOUTIER-GRANDVAL.

Si, après avoir reconstitué cet établissement tel qu'il devait être durant les premiers siècles de son existence, nous jetons un coup d'œil sur ce qu'il devint plus tard, on devra d'abord se rappeler que les invasions des Huns ou des Hongrois, durant la première moitié du dixième siècle, lui portèrent une atteinte funeste. La tradition a gardé à Moutier le souvenir du passage de ces barbares, en donnant leur nom à un pont qu'ils franchirent, sans doute avec accompagnement de circonstances actuellement oubliées. L'histoire ne rapporte également qu'avec obscurité cette dévastation de Grandval, et sa restauration presque immédiate par la reine de Bourgogne, la célèbre Berthe de Suabe. On pouvait naguère, jusqu'à un certain point, suppléer au silence de l'histoire en étudiant les ruines de ce monument et de ses diverses restaurations. Elles indiquaient que les Hongrois, encore païens, avaient dû incendier la basilique, mais laisser ses murs noircis encore debout. Il est probable que les bâtiments du monastère eurent le même sort. Toutefois on replaça des toitures sur les anciens murs, et la pieuse reine fit ajouter une grosse tour en avant du portail occidental de la basilique, masquant les fenêtres et les détails d'architecture de cette façade, qui n'ont plus reparu qu'à la démolition récente de la tour.

Cette tour servit de porche pour abriter les pèlerins avant leur entrée dans le sanctuaire; ses étages supérieurs furent employés pour y loger les cloches, et le plus élevé forma un poste d'observation et de défense, à l'instar de cette tour de

Saint-Gall dont le vieux plan mentionne ainsi la destination : *Ad universa superinspicienda.*

On a dit précédemment que ce fut aussi au dixième siècle que l'abbé de Saint-Gall fit fortifier son monastère, et l'on a indiqué quelques fondations et débris de murailles de la même époque qui peuvent faire penser que ce fut alors également qu'on fortifia Grandval pour résister à de nouvelles attaques.

A la fin du onzième siècle, lorsque l'empereur Henri IV et l'évêque de Bâle expulsèrent les Bénédictins de Grandval, pour les punir de leur attachement à la cour de Rome alors en guerre contre le chef de l'empire, et les remplacèrent par des chanoines plus soumis, il est probable que ceux-ci s'installèrent simplement dans les édifices de leurs prédécesseurs et y vécurent en communauté, qu'ils conservèrent en partie les établissements des Bénédictins dont ils ne pouvaient se passer, et qu'ils restèrent ainsi jusqu'en 1269 ou 1270, époque que l'on assigne à une expédition du comte Rodolphe de Habsbourg, dont les soldats auraient alors incendié le monastère de Grandval en allant de Soleure à Bâle. Cet acte de violence ayant délogé les chanoines, ils durent chercher d'autres habitations pour vivre chacun isolément, comme l'usage s'en était déjà établi, et il nous paraît probable que l'abbatiale, qu'avait dû occuper le prévôt, fut alors transformée en une maison forte, environnée de murailles et de fossés plein d'eau.

Ce fut le premier château prévôtal qui est encore nommé en 1533, ce qui indique qu'il avait peut-être échappé au désastre de 1499 ou subi une prompte restauration. Le second, ou celui actuel, fut bâti vers 1590, avec sa cour fermée de murailles et flanquée de quatre tourelles. Un incendie fortuit l'ayant atteint en 1740, on replaça une nouvelle charpente sur ses murs, dans lesquels on perça des fenêtres espacées régulièrement, tout en conservant la distribution du rez-de-chaussée à cause des voûtes solides qui s'y trouvaient.

On ne sait au juste si l'église fut également brûlée par les

bandes de Rodolphe ; mais tout porte à le croire, car le monastère la touchait par ses deux ailes, et d'ailleurs il y avait dans les murs et les débris de la basilique divers indices d'une restauration de la fin du treizième siècle.

On a la certitude que les Bernois et les Soleurois, en guerre avec Jean de Vienne, saccagèrent Grandval en 1367, que les Autrichiens brûlèrent la basilique le 4 juillet 1499, et qu'en ces deux occasions ce qui restait de l'ancien monastère éprouva de grands désastres. De là vient que dans la basilique on remarquait des radoubements dont le style correspondait avec ces diverses dates de dévastation (1).

Après la Réformation et le pillage de l'église, en 1533, par les iconoclastes d'alors, la basilique n'éprouva plus que des restaurations insignifiantes. Elle fut même négligée de plus en plus par les chanoines qui, depuis 1670, avaient perdu tout espoir de se rétablir à Moutier, et par les réformés du lieu ui, après l'avoir accaparée de force, sous prétexte que leur église paroissiale était trop petite, ne contribuèrent plus dès lors qu'à sa ruine. Devenue propriété privée au commencement de notre siècle, elle servit de carrière aux bâtisseurs de Moutier. Sa tour, battue en brèche par leur pic destructeur, s'écroula pour fournir des matériaux à une maison particulière. Les tuiles de la grande nef furent vendues pour couvrir diverses maisons, et la charpente fut dispersée. Les bas-côtés se maintinrent encore, parce que leur toiture de peu de valeur n'aurait pas remboursé les frais d'une démolition. L'abside de gauche, attenant à la sacristie, servit à l'installation d'un four à chaux. Les colonnes en pierre de grès, dont la reine Berthe avait fait décorer les angles intérieurs du narthex, furent exploitées

(1) Un incendie ayant brûlé vingt-une maisons à Moutier, en 1566, on employa encore beaucoup de débris des anciennes dépendances du monastère pour rebâtir ces édifices privés. Les habitations des chanoines disparurent successivement, au point que déjà au commencement du dix-huitième siècle il n'en existait plus. Toutes avaient été rebâties et transformées.

pour fournir des âtres à de vulgaires cuisines. Les chapiteaux des colonnes, sculptés du septième au huitième siècle, furent murés pour fermer les brêches d'une terrasse. Les pierres de revêtement de l'autel primitif, datant des mêmes siècles, eurent un semblable sort, nonobstant la beauté de leurs sculptures. De grands arbres s'élevèrent alors dans la nef centrale, et leurs racines allèrent visiter les tombes séculaires qui avaient échappé à des fouilles diverses.

C'est lorsque ce monument du septième siècle était dans un tel état de désolation que nous l'avons visité, exploré, étudié, dessiné, mesuré, pour qu'il en restât encore quelques souvenirs; et bien nous en a pris, car, en 1859, ceux-là dont les ancêtres avaient causé la ruine de cet édifice, qui avaient eux-mêmes lutté pendant plusieurs années pour en obtenir l'injuste possession ou occupation et le saccager plus à leur aise, s'avisèrent de le démolir tout à fait. Ils réédifièrent sur ses fondations une construction ayant un même nombre de nefs et de travées, mais ne ressemblant plus en rien à l'antique basilique, ce vénérable ouvrage des civilisateurs de la vallée, l'un des monuments les plus remarquables de l'Helvétie et pour ainsi dire de l'Europe, étant un des très rares débris de l'architecture du septième siècle.

Qu'un autre décrive et vante l'édifice nouveau! Pour nous, nous regrettons celui dont on a effacé la trace. C'était un vieil ami avec lequel nous aimions à causer, interrogeant chaque pierre, croyant entendre des chants religieux lorsque le vent pleurait dans ses murs désolés, pensant revoir ses habitants quand l'ombre des arbres se balançait bizarrement sur ses parois blanchies, nous représentant les scènes diverses qui s'étaient passées dans cette enceinte, les joies des noces et des baptêmes, les sanglots des enterrements, les cantiques des fêtes solennelles, les lugubres chants des matines, enfin regrettant chaque fois de quitter ces ruines dans la crainte qu'elles ne disparussent avant que leur étude ne fût terminée!

LÉGENDE DU PLAN DE MOUTIER-GRANDVAL.

1. Basilique, ou église abbatiale, construite du septième au huitième siècle.
2. Tour bâtie au dixième siècle en avant du portail. Elle a dû avoir un narthex devant sa porte.
3. Muraille plus ancienne que la tour, avec porte pour entrer dans le monastère.
4. Cour intérieure, ou cloître, environnée de trois côtés par les édifices du couvent proprement dit.
5. Aile occidentale qui, à Saint-Gall, renfermait des caves et magasins de vivres : à Grandval les caves s'étendaient sous les trois bâtiments.
6. La sacristie près de l'église, puis le réfectoire au rez-de-chaussée et le vestiaire au premier étage.
7. Le dortoir des frères dans le bas et celui des moines au premier. Il se pourrait qu'à Grandval la distribution de cette aile eût été différente de son analogue de Saint-Gall. Les murs indiqués au plan ont été retrouvés en 1859. A cette époque, la terrasse du jardin était construite sur d'anciennes fondations, mais le monastère s'étendait jusque sur la ligne de l'ancien grenier bâti contre l'église en 1637. — La cour intérieure a dû être jadis entourée de portiques ; elle s'est ensuite convertie en cimetière pour les chanoines.
8. Esplanade devant l'église. On y tenait les plaids généraux de la prévôté, près de la pierre dite de saint Germain, roche druidique mise sous le nom du premier abbé de Grandval. Ce lieu fut tardivement converti en cimetière pour les habitants du village de Roche.
9. Emplacement présumé de l'abbatiale primitive, ensuite convertie en château prévôtal vers le treizième siècle. Cet édifice fut alors environné de retranchements et d'un

fossé plein d'eau arrivant depuis le ruisseau de Badri. Il est nommé en 1533. Nous avons encore entrevu l'indication des fossés. Des vieillards y ont vu des restes de murailles.

10. Château prévôtal construit vers 1590, avec sa cour murée, ses quatre tourelles et une plate-forme au sud. Il fut rebâti, en 1740, après un incendie arrivé en 1737. On conserva ses voûtes et ses murailles dans lesquelles on régularisa l'ouverture des fenêtres. La dépense s'éleva à 15,000 livres de Bâle.
11. Fondations de murailles anciennes.
12. Idem. — A Saint-Gall cet emplacement était occupé par l'école publique.
13. Idem. — Comme à Saint-Gall, ce pouvait être la place de l'infirmerie avec le logement des médecins.
14. Idem. — Ce pouvait être le lieu où se trouvait l'hôtellerie, au débouché de la montée ou du chemin sur le plateau.
15. Idem. — A Saint-Gall, la maison des novices et leur église particulière occupaient l'emplacement qui, à Grandval, se trouve entre l'église et le château, et où il y a de nombreuses fondations.
16. Conduit souterrain voûté en tuf. Il sortait obliquement des ruines ci-dessus dans la direction de la tour de l'église paroissiale, venant hors de terre près d'une source au-dessus du cimetière. — Depuis cette source, on a remarqué un canal construit en tuiles romaines. On en a retrouvé des débris dans la cour de l'hôtel de la Couronne.
17. Fondations de murailles fort épaisses, ayant formé probablement l'enceinte qui enveloppait les dépendances du couvent : contre ces murs pouvaient s'appuyer quelques édifices.
18. Maison communale construite, en 1844, sur l'emplacement

d'une vieille tour. Il est possible que ce soit là qu'ait été située la maison des pauvres ou hospice primitif des pèlerins, avec des bains, comme à Saint-Gall : de cette dernière circonstance le ruisseau de Badri aurait tiré son nom. — La tour, antérieure au quinzième siècle, servit aussi de prison.

19. Rangée de maisons dont la façade occidentale a dû former la clôture du bourg ou des dépendances de l'abbaye : ateliers, granges, écuries, etc.

20. Même clôture vers le sud.

21. Maison nommée, en 1401, *sub porta,* ce qui fait présumer que c'était là que se trouvait l'entrée orientale du bourg. Ce nom, *sub porta,* se retrouve dans plusieurs actes jusqu'au dix-huitième siècle.

22. Il devait y avoir une poterne pour aller vers le monastère, près de cette maison dont une partie des murs appartient à l'époque primitive du monastère.

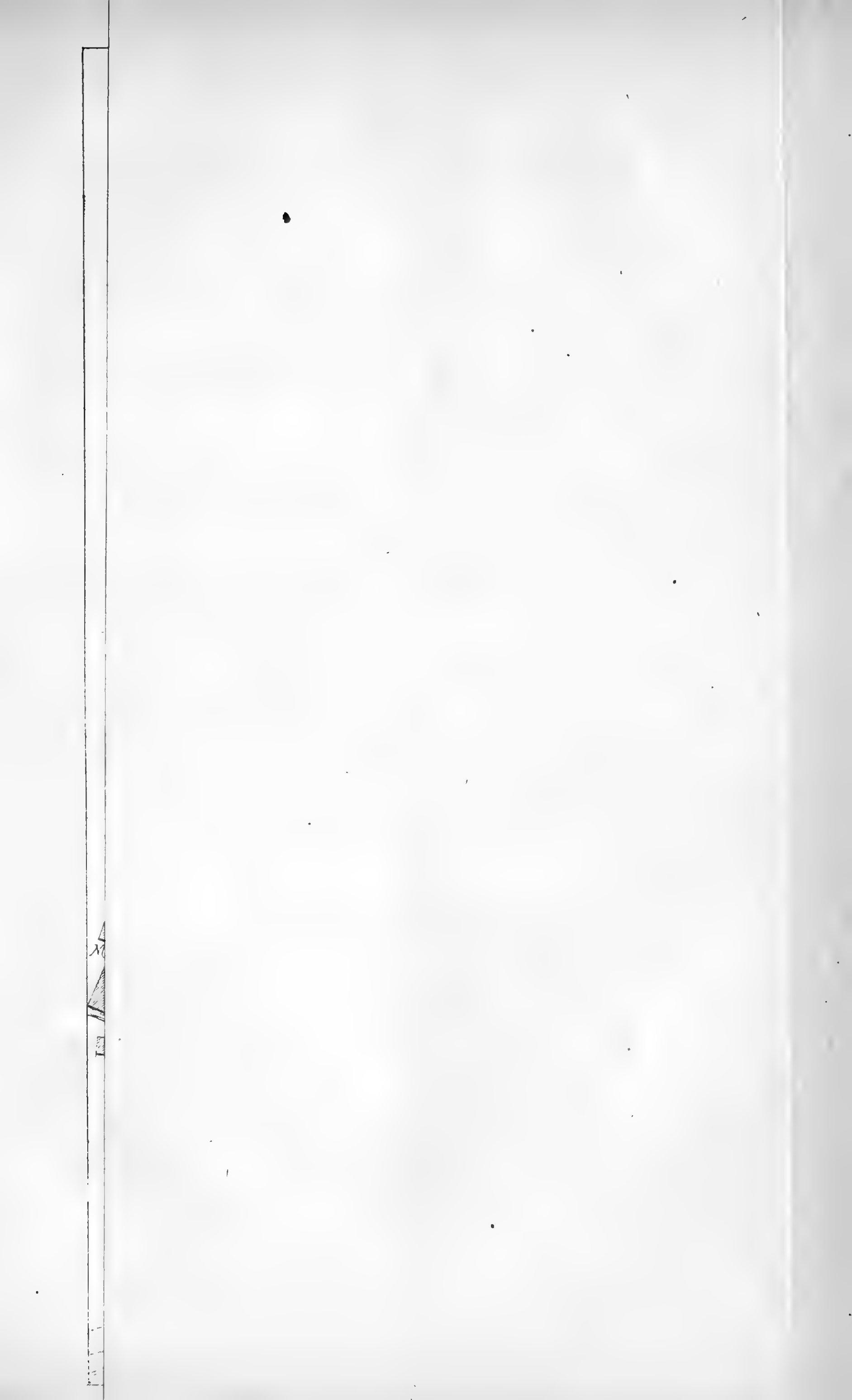
23. Basilique de Saint-Pierre au septième siècle, qui devint ensuite église paroissiale. Sa dernière restauration eut lieu en 1741. On ne conserva que la base de la tour, dans les murs de laquelle on remarque des débris d'âges divers.

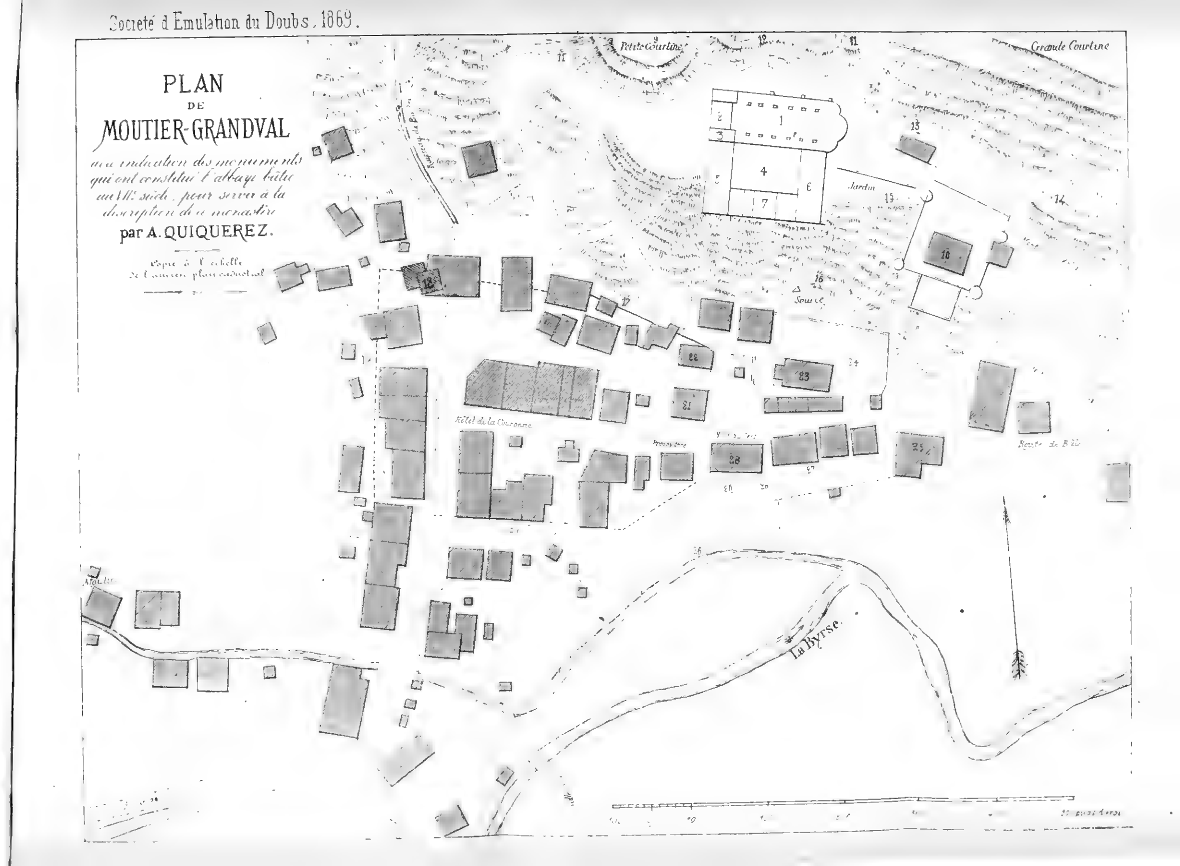
24. Cimetière paroissial, jadis environné de fortes murailles pouvant servir à la défense du bourg, selon un ancien usage.

25. Maison où l'on a trouvé un bénitier en pierre, qui pouvait provenir des démolitions des églises.

26. Emplacement où l'on a découvert, à diverses reprises, des tombeaux ou des sarcophages en pierre d'un seul morceau, ou construit en tuf, ainsi que d'autres sépultures en grand nombre. Quelques-unes semblaient remonter à l'époque gallo-romaine. Mais ce lieu pouvait être aussi le cimetière de l'abbaye primitive et en même temps un verger planté d'arbres fruitiers, comme à Saint-Gall.

27. Passage de l'ancienne voie romaine. On y a trouvé beaucoup de fers de cheval celtiques et romains.




PLAN
DE
MOUTIER-GRANDVAL
avec indication des monuments qui ont constitué l'abbaye bâtie au VII.e siècle, pour servir à la description de ce monastère
par A. QUIQUEREZ.
Copie à l'échelle de l'ancien plan cadastral
Petite Courtine
Grande Courtine
Jardin
Source
Hôtel de la Couronne
La Byrse
1
2
3
4
5
6
7
10
13
14
15
16
17
18
21
22
23
28

28. Hôtel du Cerf. On a rencontré, en creusant les caves, des pavés en béton romain, ou en ciment avec tuile pilée.

L'emplacement du *castellum* romain, au lieu appelé *sur Neufchété,* se trouvait à environ 700 pieds, en tirant droit à l'ouest, de l'angle occidental inférieur des bâtiments accolés à la basilique. On y a trouvé des fondations de murailles.

BOTANIQUE

THÉORIE DE L'ANAPHYTOSE

LE RHIZOME. — LA SOUCHE.

PAR M. FRANÇOIS LECLERC (de Seurre).

Séance du 13 novembre 1869.

I

THÉORIE DE L'ANAPHYTOSE.

Le lecteur voudra bien m'accorder que, dans ma critique du système de la feuille considérée comme l'élément générateur de la plante (1), je n'ai pas attaqué à la légère cette opinion émise et soutenue comme une théorie par Auguste Saint-Hilaire dans ses *Leçons de botanique et de morphologie*, en osant me mettre en opposition avec une autorité imposante et respectée. Auguste Saint-Hilaire, professant une admiration profonde pour le génie scientifique de Gœthe, s'applaudit de voir le système de ce savant naturaliste, ensemble ses idées bien longtemps négligées, s'introduire dans tous les ouvrages de botanique (2). J'ai commencé à m'expliquer sur la théorie de la feuille, en signalant les propositions suivantes des auteurs qui l'ont adoptée :

(1) *Quelques observat. sur le cadre placentaire* (12 mai 1866), et *Monographie de l'appareil floral de l'Ipomœa purpurea* (9 février 1867), dans les *Mém. de la Soc. d'Emul. du Doubs*, 4e série, t. II et III.

(2) *Leçons*, disc. préliminaire, p. XV.

« Toute expansion florale (pétales et étamines) se compare aux feuilles de la plante ; la feuille est considérée comme se modifiant pour devenir anthère et donner naissance au pollen ; l'ovule lui-même est regardé comme une branche en miniature composée de son axe et d'organes appendiculaires [1] ; enfin le placenta comme représentant la tige, et les ovules ses rameaux. » J'ai dit que toute cette conception me semblait découler d'une métaphysique qui s'éloignait visiblement de la philosophie naturelle, et contredisait formellement la vraie théorie de la phase nouvelle du développement floral dans la plante, ainsi que la doctrine de l'Epigénèse.

Decandolle reconnaissait que la conversion des organes, soit de feuilles à l'état pétaloïde, soit de pétales à l'état foliacé, était un phénomène plutôt physiologique qu'anatomique (morphologique) ; mais il en tirait une conclusion forcée, en affirmant que tous les organes floraux n'étaient que des verticilles de feuilles dans un état particulier. Puis, plus loin, modifiant son assertion, il constatait l'influence réciproque de l'un des systèmes sur l'autre, et disait que l'état des verticilles, dont l'inflorescence se compose, n'est en général modifié que de proche en proche : ainsi, ajoutait-il, les bractées ne deviennent pétaloïdes que lorsque les calices le sont aussi ; les étamines ne deviennent foliacées que quand les pétales sont déjà passés à cet état [2]. L'état foliacé, disait-il encore, est celui dans lequel ces organes servent à la nutrition ; l'état pétaloïde tend avec plus ou moins d'énergie à les rapprocher de la sexualité [3]. Mais il est visible que les botanistes qui sont venus après Decandolle ont exagéré son opinion sur la théorie des métamorphoses : Achille Richard, entre autres, Moquin-Tandon et Auguste Saint-Hilaire. Or, parmi les rares adversaires de cette théorie végétale, se rencontrent Martins et Bravais qui, dans leur *Précis d'histoire naturelle* [4], s'expriment ainsi :

---

[1] *Leçons*, pp. 543-44.

[2] *Organograph.*, t. II. — [3] *Id.*, t. II, pp. 543-44. — [4] *Id.*, pp. 223-24.

« Un grand nombre de botanistes considèrent aujourd'hui la fleur comme continuée par plusieurs verticilles de feuilles plus ou moins modifiées. Cette opinion, émise déjà par Linnée, développée par l'illustre Gœthe, dans son livre de la *Métamorphose des plantes,* a été soutenue, dans ces derniers temps, par des savants du plus haut mérite, parmi lesquels nous citerons MM. Decandolle, Rœper, Robert Brown, Turpin, du Petit-Thouars, Raspail, etc....... Pour eux, la fleur ne serait qu'un bourgeon qui, au lieu de donner naissance à un scion, a ses mérithalles assez rapprochés pour que les parties qui en naissent semblent prendre attache à un même niveau. Ils apportent en preuve l'apparence foliacée du calice, la transformation si fréquente des étamines et même des pistils en pétales; on cite même des plantes dans lesquelles les différentes parties de la fleur, tout en conservant leur position habituelle, ont pris un aspect foliacé; telle est la Capucine observée par du Petit-Thouars. On cite des changements inverses, c'est-à-dire des sépales transformés en pétales, des pétales transformés en étamines, des étamines changées en carpelles, etc. Mais de ces diverses métamorphoses faut-il conclure que ces organes remplissent chacun des fonctions particulières dans lesquelles ils ne peuvent se suppléer, fonctions absolument essentielles au but de la nature, la propagation de l'espèce? Faut-il conclure, disons-nous, que des organes si nécessaires sont une simple modification d'autres organes qui ont aussi leur rôle à jouer dans la vie végétale? Nous ne le pensons pas : quelque déférence que nous professions pour le haut savoir des hommes que nous avons cités, ne serait-il pas plus simple de dire que ces organes sont ce qu'ils doivent être dans les circonstances où ils se développent; qu'étant tous formés de deux tissus fondamentaux, le cellulaire et le vasculaire, leur nature dépendra de la disposition que ceux-ci affecteront, disposition qui dépendra elle-même des circonstances de la végétation. Suivant nous donc, la transformation des différents organes des plantes les uns dans les autres n'est point une preuve

incontestable de leur nature foliacée; elle prouve seulement que ces organes étant formés de tissus élémentaires identiques, ceux-ci pourront se disposer en feuilles dans une circonstance donnée, tandis que dans une autre ils s'arrangeront en étamines, etc., mais pour cela l'étamine n'est pas plus une feuille que la feuille n'est une étamine...... ; toutes les monstruosités s'expliquent aussi bien dans notre manière de voir que dans celle des savants qui ont adopté l'opinion contraire. »

Cette citation, un peu longue, expose mieux que je n'aurais pu le faire les motifs qui me font adhérer à l'opinion de MM. Martins et Bravais.

Les ressemblances que l'on a parfois signalées entre la tige et le rameau sont de celles toutefois qui concordent avec la théorie méthodiquement développée par un botaniste de Berlin, M. Schultz-Schultzenstein, et n'est autre que celle de l'Epigénèse. Je me propose, dans le présent mémoire, de m'appuyer sur ce remarquable travail pour exposer mes idées sur la nature de la souche et du rhizome.

Dans la théorie positive qu'expose M. Schultz-Schultzenstein, l'individu végétal est considéré comme l'élément du végétal tout entier; il le désigne sous le nom d'Anaphyton (1). On reconnaîtra aisément en ce point la théorie zoologique des zoonites développée par A. Bugès (2), qui constate sous cette dénomination un élément de vie animale indépendant et pouvant constituer des animaux très simples, tels que les Volvoces et les Acéphalocystes, mais pouvant s'associer à d'autres zoonites pour former des animaux composés, comme les Annélides.

Le système érigé en principe par les maîtres de la science, qui veut que tout végétal provienne d'une feuille, ne soit

(1) *De la différence qui existe entre la théorie de l'Anaphytose des plantes et la théorie de la métamorphose,* dans les *Actes du congrès international de botanique,* 1867.

(2) *Mémoire sur la conformité organique dans l'échelle animale,* in-4°, 1832.

qu'une feuille métamorphosée, cette donnée, qui renferme des abstractions, a été attaquée dans un long mémoire lu au congrès international de botanique (en août 1867) par M. Schultz-Schultzenstein (1). Il a semblé logique à ce savant de substituer à ce prétendu principe celui de l'*Anaphytose,* qui a pour objet morphologique essentiel l'article végétal (2) ; et il y procède par les motifs suivants :

1° Si la feuille était la forme typique de laquelle dussent sortir toutes les plantes et parties de plantes, il n'y aurait ni plante ni partie de plante qui ne provînt d'une feuille : au contraire, nous voyons plusieurs parties de plantes, comme les racines, et beaucoup de plantes, comme les champignons, les conferves, se développer sans qu'il y ait eu formation antérieure de feuilles ; il existe des plantes complètement dépourvues de feuilles, qui néanmoins portent des fleurs et des fruits.

2° Avant que l'on voulût expliquer par la feuille toutes les autres parties de la plante, il fallait expliquer la nature ou la formation de la feuille elle-même. La théorie de Gœthe prétend tout expliquer à l'aide d'un élément qui n'est lui-même ni expliqué ni déterminé, et dont l'explication est précisément la grande énigme de la botanique.

Or, selon le botaniste de Berlin, l'article ou l'Anaphyton est dans la plante un individu complet, qui contient tous les organes et toutes les fonctions intérieures de la plante. Il peut par lui-même vivre, germer, former de nouvelles pousses ou fournir une marcotte de la plante. Chaque fragment de racine ou de feuille, ne contenant que des nervures, peut former des boutons. La désarticulation des Anaphyta est donc un procédé d'individualisation par lequel les articles ou Anaphyta deviennent indépendants.

La loi de formation organique (toujours d'après l'auteur), ne réside point dans une abstraction ; l'explication de l'évolution du végétal par la feuille se réduit à des formules vides. En

(1) Mémoire cité, p. 100. — (2) Id., ibid.

transformant la feuille dans les différentes parties de l'individu végétal, on identifie ces parties différentes dans ce qu'elles ont d'essentiel, ce qui contredit la variété de leurs fonctions [1]. Cette observation s'applique surtout à la floraison et à la formation sexuelle de l'embryon.

« Nous considérons, dit l'auteur, la ramification comme le véritable principe morphologique de la plante; elle se reconnaît dans tous les organes, c'est le fondement de toute formation végétale, et l'aspect général de la plante n'est qu'une expression tangible de la loi de la ramification. Il n'y a aucune plante qui ne soit ou ne puisse se ramifier dans toutes ses parties : aux tiges seules on reconnaît la faculté d'émettre, et par formation axillaire, des bourgeons qui s'allongent en rameaux doués des mêmes facultés. Les tiges aphylles de certaines Chénopodées poussent des rameaux et bourgeonnent sans feuilles ni boutons; il en est de même des plantes chez lesquelles la ramification se produit au-dessous des feuilles, c'est-à-dire des Equisétacées et surtout des Fougères. Dans la racine y a-t-il feuilles ou boutons, et n'y a-t-il pas ramification? N'est-ce pas également vrai de la ramification des Chara, des Conferves, des Champignons? Chez tous ces végétaux, vous trouverez des rejetons, mais jamais de feuilles. Enfin ce qu'on appelle bourgeon n'est qu'un mode particulier de la formation raméale. Il importe donc de rendre la notion générale de rameau et de ramification complètement indépendante de l'existence des boutons et des feuilles [2]. »

Si l'indépendance de la feuille a été méconnue, c'est parce qu'on la considérait, avec les partisans de la métamorphose,

---

(1) J'avoue, pour ma part, que c'est cette variété de fonctions dans la plante qui m'a suggéré l'opinion d'une origine différente des organes axiles et des organes floraux. Ces derniers puisent dans les mêmes matériaux, mais ne sont pas des organes transformés, métamorphosés.

(2) La théorie de Turpin et de Decandolle, basée sur la feuille, considérait surtout l'axe; d'après cette base, toutes les parties de la plante provenaient de feuilles ou appendices rangés autour de l'axe.

comme un appendice de l'axe, pensant que ses vaisseaux ne faisaient que continuer ceux de l'axe. Cependant on aurait dû reconnaître la formation indépendante des feuilles chez les végétaux où il n'existe pas de tige, les Fucoïdées, les Lichénées, les Lemnacées. En réalité, les feuilles sont, dans l'ensemble de la vie végétale, supérieures à la tige; elles sont placées sur elle et se forment sans elle.

Les rameaux qui prouvent l'existence de la ramification dans les feuilles sont les nervures qui se produisent comme les mérithalles successifs des racines, par simple anaphytose ou simple superposition d'articles, sans boutons ni aisselles de feuilles. Ainsi les feuilles ne sont pas de nature appendiculaire, et leur métamorphose en d'autres organes ne peut s'admettre; il n'y a donc pas à recourir aux feuilles qui n'existent qu'en vertu de leur propre ramification, mais s'en prendre directement au système particulier des organes que l'on considère. S'il est une fois démontré que les nervures des feuilles sont de véritables rameaux qui se forment par la ramification des pétioles caulinaires, il va de soi que les nervures du calice et des pétales, aussi bien que celles des fruits, ont tout à fait la même signification, que toutes ces parties portent en elles le caractère général de ramification, et qu'un squelette de fruit témoigne de la ramification qui le constitue, aussi bien que le squelette de la feuille.

Les rameaux étant composés d'articles successifs placés bout à bout, les articles ou anaphytes sont les éléments morphologiques de la ramification *(Anaphytosis)*, et par conséquent de l'aspect extérieur des plantes. En effet, ce n'est pas par expansion, mais par l'adjonction de nouveaux articles à leur extrémité [1], que se fait l'évolution des rameaux. Quand il existe des nœuds sur les tiges, les articles y sont nettement définis; ils le sont moins dans beaucoup d'arbres dont la tige cependant s'augmente chaque année par la formation d'un ou plusieurs

---

[1] Par addition de parties, par épigénèse.

mérithalles qui sont autant de nouveaux articles. Les articles ne manquent pas non plus dans les autres parties de la plante, la feuille ou la racine. La séparation qui s'effectue d'elle-même à certaines périodes, suivie des parties terminales, feuilles, fleurs, fruits ou racines, prouve clairement l'existence d'articles isolés organiquement les uns des autres. Dans les feuilles ramifiées, des légumineuses, des ombellifères *(Athamanta, Oreoselinum)*, l'articulation est aussi fortement marquée par des nœuds que dans les tiges. Mais les feuilles simples offrent elles-mêmes *(Cratægus)* des articles formés par les nervures : de même chez les *Arthrophyllum*, les *Citrus*, etc.

Ces articulations existent à tous les étages du végétal au point de séparation des organes de divers ordres, entre les racines et le tronc au niveau du collet, entre le rhizome et la tige annuelle qui en sort *(Iris, Convallaria)*, entre les racines et les bulbes, entre la tige et le pétiole, entre le pétiole et la feuille, entre les pédoncules et les fleurs ou les fruits, entre le réceptacle floral et les organes qui en naissent, entre le placenta et les semences.

Les nœuds qui indiquent la place d'une articulation et qu'on connaît principalement sur la tige, sont exprimés dans le fruit par les sutures des carpelles. M. Dumortier (dit M. Schultz-Schultzenstein) a assimilé les nœuds des plantes aux jointures des animaux, comparaison fausse, ajoute-t-il, et qui a conduit Decandolle à signaler l'articulation comme caractérisée par la cessation naturelle de l'adhérence organique, et par la spontanéité de la séparation des parties voisines. D'où il suivrait que les parties qui ne se sépareraient pas n'avaient ni articulations ni nœuds. Or, les étamines, les pétales et les sépales ne sont pas caduques dans toutes les plantes, mais souvent persistants, bien qu'ils soient articulés sur le réceptacle ; les feuilles, qui sont partout unies à la tige par des nœuds, restent souvent fixées à cette tige après la mort de l'ensemble. Il ne faut pas croire que la chute soit le signe unique de l'articulation ; il se peut qu'il y ait articulation sans séparation nécessaire d'articles.

Lorsqu'il se fait une séparation, elle se produit par la destruction des articulations de vaisseaux et de cellules dans les nœuds : telle est, selon l'auteur, la raison pour laquelle les parties se détachent les unes des autres, comme cela arrive partout à la maturité d'une formation organique. La chute des couches d'écorce dans la vigne, des feuilles, des fleurs, des fruits, la séparation des articles de la tige dans beaucoup de plantes est due à un seul et même procédé, que ce botaniste a désigné sous le nom de Biaphytose. C'est un phénomène morphologique qui s'applique à la formation extérieure, à l'Anaphytose, et cela appartient au premier rang à l'articulation. Ceci n'est plus de la théorie purement cellulaire, dans laquelle on ne reconnaît guère les organes et les fonctions, puisqu'il n'y a partout que des cellules.

L'articulation est le fondement de la ramification ; les rameaux sont des séries d'articles qui croissent sur un tronc formé lui-même de semblables séries d'articles plus âgés. La formation d'articles est la condition de la ramification ; il y a entre ces deux actes morphologiques une conexion naturelle et nécessaire : c'est en cette *connexion* que gît la conception organique ou la signification de la ramification dans le règne végétal [1]. D'après elle, la ramification est un procédé organique de génération ; ce n'est point une division mécanique des formations axiles préexistantes, mais elle consiste en un accroissement dû à de nouveaux rangs d'articles qui se produisent sur de plus anciens articles formant leur tronc. La pousse durcie de l'année dernière donne au printemps une nouvelle pousse : pour cela, elle devient tronc, de sorte que les nouvelles pousses ne représentent que les rameaux qui ne pourraient certainement pas naître par une division du tronc plus âgé. Il n'est pas plus logique de croire qu'une étamine insérée sur un pétale soit née d'une division du pétale et puisse former avec lui une adhérence, puisque l'étamine est

---

[1] SCHULTZ-SCHULTZENSTEIN, *Théorie de l'Anaphytose*, p. 112.

une nouvelle pousse émanant, par Anaphytose, du pétale sur lequel elle s'insère.

La théorie de la métamorphose considère la feuille ou le jet (réunion de la tige et de la feuille) comme l'élément simple. La théorie de l'Anaphytose montre, au contraire, que la feuille n'est pas un élément morphologique simple, mais une formation composée par articulation et ramification des parties vraiment élémentaires.

Gœthe a tenu pour simple un individu tout composé, la feuille ou le rejeton; il n'a pas discuté l'individualité composée de la plante; il l'a regardée tout entière comme un individu simple. Or, ce qu'on appelle métamorphose n'est pas autre chose que les diverses formes extérieures de l'articulation et de la ramification des Anaphyta : une construction (phytodomie) formée de membres individuels par ramification. Gœthe explique la théorie des fleurs par une métamorphose des feuilles; mais dans l'anaphytose les fleurs et leurs parties (les étamines et les pistils) ne se forment jamais par une métamorphose des feuilles, au contraire, par une nouvelle anaphytose à elles propre ([1]), c'est-à-dire par un nouveau système d'articulation et de ramification qui produit un développement graduel propre à de nouvelles fonctions. En un mot, l'Anaphyte est pour M. Schultz-Schultzenstein ([2]) une partie de la plante qui représente un article-individu, susceptible de propager la plante comme chacune des nervures des feuilles d'un Begonia ou d'une Fougère. Chaque feuille ne croît que selon la forme qu'elle avait d'après le plan primitif : elle ne se métamorphose jamais en une autre partie; mais les feuilles qui se succèdent présentent de nouvelles formes par le développement graduel de leur ramification sans métamorphose de l'une ou de l'autre.

([1]) Les vraies feuilles ont sur la même plante une contexture si différente de celle des fleurs et des fruits, que ceux-ci ne peuvent pas être une simple transformation des premières. (Voir *Mém. sur l'Anaphytose*, volume du congrès, p. 104.) — ([2]) Mémoire cité, p. 117.

Les axes et les appendices ne sont nullement des parties contraires, ni mécaniquement ni organiquement, mais bien plutôt des parties identiques dans l'origine (1). On le reconnaît à ce que souvent les feuilles se changent en véritables rameaux, tandis que, d'autre part, des organes morphologiquement caulinaires se résolvent en feuilles parfaites, comme cela est évident pour les Fougères, les Phyllocladus, les Ruscus, les Cycadées, etc., dont on appelle les feuilles rameaux foliacés.

La théorie de la *Prolepsis,* d'après Linnée, impliquait la formation de la fleur par anticipation *(Prolepsis),* c'est-à-dire que les jeunes pousses formées de tiges et de feuilles réduites, seraient comme la plante primitive, ou l'élément morphologique. C'était l'évolution de plusieurs bourgeons de l'année envaginés les uns dans les autres par raccourcissement de l'axe. Gœthe ne voyait, dans le développement de la plante, que la métamorphose de la feuille : pour Linnée, la plante était la *larva* de la fleur; pour Gœthe c'était une fleur transformée ou métamorphosée. D'après Gœthe, la feuille était le type végétal original, partie simple et toujours présente pour produire tous les autres organes en se métamorphosant. Comme on voit, dit M. Schultz-Schultzenstein, il attribuait à la feuille une importance supérieure à celle de l'embryon même, puisque l'embryon est constitué par des feuilles. Enfin, ajoute l'auteur, le végétal, considéré sous le point de vue le plus simple, paraît un assemblage organique de cellules, d'après la théorie adoptée, car, physiologiquement parlant, chaque forme de cellule serait nantie d'une fonction distincte. Quant à la théorie de l'anaphytose, elle a pour objet morphologique essentiel l'article végétal.

J'aurais pu joindre à ces faits de détail les considérations philosophiques dont M. Schutz-Schultzenstein appuie sa doctrine du végétal et qui offrent un grand intérêt (2). J'ai dû

---

(1) Auguste Saint-Hilaire reconnaît aussi l'identité originelle de la tige et du rameau. *(Leçons de bot.*, ch. 1.) — (2) Mémoire cité, pp. 114-116.

chercher ici à réduire l'extrait déjà très long que je viens de faire de ce beau Mémoire. Je me sens porté à accepter les propositions principales sur lesquelles il repose; toutefois il est bon de se rappeler que des aphorismes résumés en un principe unique, subissent la chance défavorable d'être souvent heurtés par des exceptions. A l'égard de l'Anaphytose, je ne doute pas qu'on ne la conçoive comme une loi de la végétation, comme un fait dominant et général, surtout si on commence par l'observer dans les végétaux inférieurs. On est alors à même de remarquer qu'elle se prononce là d'une manière plus simple et en même temps plus patente que dans les végétaux plus haut placés par leur organisation. Du reste, on rencontre chaque jour la preuve de ce phénomène dans toutes les divisions et classes, principalement dans les espèces où les parties se détachent, soit vers la fin de la végétation du sujet, soit par suite de sa dessiccation. Ainsi, dans les Liliacées (Lys jaune), les Yucca; parmi les sarmenteuses *(Vitis, Cissus quinquefolia),* dans le Sambucus racemosa, l'Æsculus pavia, le Ricin, certaines plantes grasses, et beaucoup d'autres plantes où les feuilles cessent d'être adhérentes, ainsi que leurs fleurs, celles surtout où le pédoncule de la feuille, ou bien le pétale de la fleur, le sépale du calice, sont marqués à la base par un bourrelet.

II

LE RHIZOME ET SES FONCTIONS.

Je me suis rapproché de la théorie de M. Schultz-Schultzenstein avec d'autant plus d'empressement que j'avais à démontrer les caractères et l'origine du rhizome et de la souche dans les plantes. La formation en articles ou anaphytes du rhizome se rattache de toute évidence à la conception lumineuse du botaniste allemand, et ce fait qui devait apparaître au moins comme une étrange exception aux yeux des partisans du

système de la feuille, aurait dû présenter à leur esprit de toutes autres conditions de cause et d'effet. Or, c'est dans le rhizome notamment que se manifeste l'Anaphytose comme un phénomène de végétation primitive dans les Dicotylées aussi bien que dans les Monocotylées; de l'époque primitive, dis-je, puisqu'il prédomine chez les végétaux des classes inférieures, et qu'il semble n'être plus actuellement qu'un fait sporadique dans les Dicotylées. La végétation du rhizome, c'est l'Anaphytose dans toute sa simplicité *(Polygonatum, Dentaria, Gratiola)*. Pour le rhizome de la première de ces plantes, le Sceau de Salomon, chaque article ou anaphyte peut émettre une tige et donner une nouvelle plante par séparation. La nature offre là les deux modes principaux pour la vie de la plante, par la racine proprement dite, et par le rhizome ou racine articulée. Les racines voyageuses, telles que celles du Chiendent, sont à articles très allongés; dans la tige des végétaux comme dans leurs racines, les ramifications sont encore une expression de l'Anaphytose.

Dans les rhizomes sensiblement articulés, le dernier article, celui qui vient s'ajouter chaque année, est évidemment le collet du rhizome. Certains rhizomes, tout en acquérant un nouvel article, semblent plutôt s'enfoncer en terre qu'en sortir (Igname, Tamier, *Nymphæa)*, tandis que d'autres gagnent la surface du sol (Betterave champêtre, Rave orbiculaire), en n'y adhérant que par quelques racines, bien que le vrai caractère du rhizome soit d'en être dépourvu à sa base et de ne croître que par son extrémité supérieure. Le rhizome de l'Igname se nourrit latéralement par des racines très déliées; à examiner un rhizome de Nymphæa à l'endroit du collet, on voit qu'il se forme d'abord des mamelons d'où partent les rudiments enroulés des pédoncules qui doivent porter les feuilles, puis de ceux qui doivent porter les fleurs. La souche de la Bryone émet des feuilles immédiatement à son collet, de même que le Nymphæa : cette racine volumineuse peut s'assimiler aux rhizomes.

On peut observer trois modes de végétation dans les rhizomes : ceux qui sont peu inclinés dans le sol ne donnent de pousses que par le collet (Igname, Tamier, Betterave, Iris, etc.); ceux qui, plus inclinés, végètent presque uniquement par la partie supérieure ou le collet, en laissant sur leur longueur à peu près dépourvue de racines et de rejets à tiges (*Gratiola offic.*, *Dentaria pentaphylla*, *Betonica alopecuros*, etc.) la marque de leurs articles annuels; puis ceux qui, presque horizontaux, produisent des feuilles et une tige par leur extrémité antérieure et progressive, et donnent également des tiges de place en place sur leur longueur. Ce dernier cas est celui des *Polygonatum*, *Convallaria*, *Butomus umbellatus*, *Acorus Calamus*, *Scirpus palustris*, etc. (1) : dans le Polygonatum les folioles du collet s'oblitèrent, et le sigillum qu'elles laissent sur le rhizome reste à nu dans le sol après la nouvelle pousse du collet, laquelle donne lieu à un nouvel article. Or, les mérithalles successifs de ces racines se forment, comme on voit, par anaphytose, c'est-à-dire par une simple superposition d'articles (2).

La tige des Palmiers a semblé à Auguste Saint-Hilaire l'analogue des rhizomes souterrains : en effet, il est à remarquer que dans la production de cette tige arborescente un premier développement herbacé finit par être remplacé par le rhizome associé sous terre avec la racine; celle-ci émet un bourgeon qui pousse des feuilles dans le sens vertical pour former une tige ou un tronc composé d'anneaux ou de collets empilés. Dans les autres végétaux pourvus d'un rhizome souterrain, il y a presque toujours une racine restante d'où procède la tige du sujet; l'exception ne se remarque guère dans nos plantes d'Europe que dans quelques espèces Monocotylées, du genre *Convallaria*, par exemple.

---

(1) Certaines espèces, comme l'*Inula salicina*, le *Scorzonera eriosperma*, simulent des rhizomes ou racines articulées.

(2) Dans cette catégorie se trouvent aussi les *Betonica purpurea* et *Alopecuros*. Je ne ferai qu'indiquer parmi les exotiques les Zingibéracées, le rhizome féculent de quelques *Curcuma*, et dans celle des Marantacées, *Maranta arundinacea*, le rhizome fournissant l'Arrouvroot, aux Antilles.

Les genres *Nymphæa* et *Nuphar* présentent des affinités avec les Endogènes par leur rhizome, et en outre par le mode de développement de leurs feuilles et de leur hampe florale; mais leur végétation vigoureuse est favorisée par un grand nombre de racines fixées sur toute la longueur du rhizome très charnu. Or, la présence ordinaire de cette sorte de racine dans ces plantes me semble un argument pour maintenir la grande division endogénique comme inférieure à celle des Exogènes. Aussi je n'hésite pas, sur ce motif, à placer les genres *Nuphar* et *Nymphæa* parmi les plantes endogènes.

Auguste Saint-Hilaire distingue les rhizomes en indéterminés et déterminés.

Les rhizomes indéterminés sont ceux qui végètent en se propageant directement au moyen d'un bourgeon terminal, leur extrémité inférieure se détruisant peu à peu chaque année. La racine primaire de la plante ayant péri, le rhizome émet des racines adventives qui nourrissent le sujet, mais en outre il naît à l'aisselle des feuilles ou écailles des tiges des rameaux florifères : c'est le cas des rhizomes horizontaux *(Butomus umbell., Acorus Calamus)*, et des rhizomes obliques dans les *Primula offic., Scabiosa succisa, Triticum repens;* ce sont des racines mordues *(succisæ)*.

Les seconds, dits déterminés, apparaissent sur l'aisselle d'une des écailles souterraines d'une tige qui a fructifié et ensuite péri. Le bourgeon formé ne tarde pas à s'allonger en une pousse horizontalement dirigée dans le sol. Lorsque ce rameau a fleuri et fructifié, un bourgeon né à son collet ou à sa base s'allonge en un rameau souterrain qui passe par les mêmes phases, en laissant à son rhizome un article ou anneau portant un verticille de folioles ou écailles, et ainsi de suite à mesure de la végétation du sujet, le rhizome présentant une suite d'anneaux (anaphytes) accolés bout à bout (sceau de Salomon, Nénuphar) [1].

---

[1] Je citerai encore les espèces *Cerastium aquaticum, Primula cre-*

Le même botaniste fait observer, à propos des rhizomes et des tiges souterraines *(Scirpus, Primula, Menyanthes, Euphorbia dulcis),* que ces plantes végètent à peu près de la même manière que le stipe des Palmiers et des Yucca, qui s'allonge par le moyen d'un bourgeon toujours feuillé (1).

III

LA SOUCHE DANS LES PLANTES.

Quant aux souches, leur formation dans les plantes est en général due à la même cause que celle qui fait naître les rhizomes. Si l'on porte son attention sur la souche de la Chélidoine *(Chelidonium majus),* on voit que d'abord la plante a commencé à s'établir sur une racine pivotante, puis au haut de cette racine s'est produit par côté un bourgeon émettant des radicelles; par suite s'est formé au-dessus le nouveau collet, qui, devenant creux, s'est élevé chaque année en laissant derrière lui les rudiments des feuilles de l'année précédente, de manière à former une souche qui se garnit à sa partie supérieure de racines adventives et chevelues. Il est visible ici, comme dans l'accroissement des rhizomes, que c'est toujours le collet actuel qui donne lieu au bourgeon d'où viendra l'anaphyte ou l'article qui constituera le collet qui doit suivre. Cette plante forme ainsi deux sortes de racines.

La végétation des tubercules de l'*Arum vulgare* est également celle d'un rhizome. Un petit mamelon apparaissant sur un tubercule en fait naître un nouveau : celui-ci laisse après lui, dès la seconde année, un sac ou poche paraissant flétri ou vide, mais renfermant un tissu cellulaire lâche et un peu

---

nata, *Schauzaria palustris*, *Veronica bellidioides*; et il s'en trouve même avec des espèces appartenant aux classes les plus élevées des Exogènes *(Thalictrum flavum, Ranunculus flammula, Anemone nemorosa*, etc.).

(1) *Leçons de botanique,* p. 112.

humide; c'est la partie morte du rhizome. Néanmoins ce sac se gonfle à mesure que le tubercule grossit : ce dernier prend une forme ovoïde ou à peu près sphérique à la faveur des radicelles qui l'entourent; on aperçoit à la surface les linéaments circulaires de la zone annuelle, ou de l'anaphyte surajouté. Enfin, le phénomène des souches se formant successivement par la superposition des collets et l'accompagnement de nombreuses radicelles, se présente chez plusieurs Fougères et autres espèces, telles que le *Paris quadrifolia*, l'*Adoxa moschatellina*, l'*Anemone nemorosa*, le *Polygonum bistorta* et plusieurs *Potentilla*.

D'après Auguste Saint-Hilaire, nulle vraie racine n'est articulée : opinion qui ne concorde pas avec la théorie de l'anaphytose, celle-ci comprenant en principe la ramification; mais ce qui signale la nature spéciale de la racine comme organe et la distingue de la tige, c'est qu'exposée à la lumière elle ne contracte pas de chlorophylle. Du reste, l'expérience de Duhamel (le retournement du Saule) n'a rien prouvé en faveur de l'identité de la racine et de la tige, comme on l'avait prétendu.

Des faits plus haut exposés sur les fonctions du rhizome et de la souche, je crois pouvoir déduire théoriquement ce qui suit : que des vestiges d'un ancien ordre de choses apparaissant encore actuellement dans la flore, les souches et les rhizomes déterminés ou sympodes (Aug. Saint-Hilaire) que présentent un certain nombre de plantes exogènes, rappellent l'époque où il n'existait pas de classes de végétaux pourvus de fonctions spéciales, période où la création végétale participait de l'état embryonnaire, où les formes inférieures se rencontraient parmi celles dues à un développement plus récent; car selon Joseph Leconte [1], les premiers animaux et les premières plantes qui se manifestent sont des types de connexion réunis-

---

[1] Voir *Plantes des terrains carbonifères*, traduit de l'anglais par M. le professeur Brullé. (*Mém. de l'Académie de Dijon*, année 1862.)

sant les caractères de plusieurs familles qui aujourd'hui sont distinctes et séparées par de grands intervalles : or, ces racines souterraines étant devenues par suite l'attribut de classes moins élevées dans la série, leur présence semble être en quelque sorte accidentelle dans des plantes à la vie desquelles elles ne paraissent pas essentielles, puisque ces mêmes plantes sont en outre pourvues de racines normales, soit pivotantes, soit fibrillaires. On voit, bien qu'un assez grand nombre de plantes exogènes soit pourvu de rhizomes, que c'est le propre des Endogènes, dans l'état actuel, d'être munies de souches ou de rhizomes; car, ainsi que l'avait déjà pensé Auguste Saint-Hilaire, le stipe du Palmier n'est autre chose qu'un rhizome aérien. Les espèces que j'ai énumérées parmi les Exogènes, et qui ont retenu un rhizome ou une souche souterraine, participaient davantage de la nature des Endogènes, en se rapprochant de leur infériorité d'organisation. Cette doctrine était dès longtemps dans le concept de plusieurs naturalistes antérieurement à Joseph Leconte, tels que M. Ami Boué (1); depuis elle a été reprise par M. Georges Pouchet (2).

---

(1) *Manuel du géologue voyageur*, 2 vol. in-12, 1836.
(2) *De la pluralité des races humaines*, in-8°, 1864.

SULLY

ET

LE COLLÉGE DE BOURGOGNE

PAR M. AUGUSTE CASTAN

Séance publique du 16 décembre 1869.

I

Malgré les commotions qui l'isolèrent, pendant six siècles, de la nation dont elle parlait le langage et dont elle pratiquait les mœurs, la Franche-Comté n'oublia point que, sous le nom de Séquanie, elle avait tenu le sceptre de la nationalité gauloise; et, bien que politiquement associée à deux peuples ennemis de la France, elle ne cessa de sympathiser par les affinités intellectuelles avec l'âme de cette vieille Gaule qui se réveillait ardente et généreuse dans un corps nouveau.

Autant que les crises politiques le permirent, les Francs-Comtois allèrent préférablement chercher en France l'inspiration et le savoir. Bon nombre réussirent sur ce terrain et parvinrent à s'y fixer : ils préparèreut ainsi, par les voies d'une pacifique attraction, la rentrée de notre province dans le sein de la mère-patrie. Il convient de ne pas oublier les noms de ces hommes d'élite qui fortifièrent ainsi la plus sensée de nos traditions. Quatre d'entre eux méritent une mention spéciale : Claude Goudimel, de Besançon, le créateur de la musique populaire, qui écrivit pour l'église protestante de Paris les

plus anciens chœurs à quatre parties [1]; Jean Lejeune, de Dole, qui fit école en France par le ton vraiment évangélique de ses prédications [2]; Pierre Matthieu, de Pesmes, qui occupa avec distinction, sous Henri IV et Louis XIII, le poste d'historiographe de France [3]; Jean Mairet, de Besançon, qui trouva le moule de la tragédie moderne et ouvrit, par sa *Sophonisbe,* la carrière où Corneille enfanta des miracles de génie [4].

---

(1) « Un de leurs plus fréquents amusements (des Neuchâtelois) est de chanter avec leurs femmes et leurs enfants les psaumes à quatre parties; et l'on est tout étonné d'entendre sortir de ces cabanes champêtres l'harmonie forte et mâle de Goudimel, depuis si longtemps oubliée de nos savants artistes. » (J.-J. ROUSSEAU, *Lettre à d'Alembert sur son article Genève, Œuvres,* édition Musset-Pathay, t. II, p. 85.) — « Le Franc-Comtois Goudimel,.... gardant la sève austère et pure de ses montagnes du Jura, fit hardiment des psaumes un chant d'amis, un chant de frères, une musique à quatre parties. » (MICHELET, *Guerres de religion,* p. 111.)

(2) « Le P. Lejeune est le premier, que je sache, dont les sermons soient absolument exempts de cette bigarrure scandaleuse [l'accouplement d'allusions mythologiques et de citations bibliques]; et, dans cette partie au moins, il faut le regarder comme le réformateur de la prédication. » (JOLY, *Histoire de la prédication,* p. 465.) — Cf. Gratien RENOUX, *Etudes sur les sermons du P. Lejeune,* 1863.

(3) « L'historien Matthieu doit être lu par ceux qui traitent du règne de Henri IV, parce qu'il était historiographe de ce prince, qui prenoit plaisir à l'instruire lui-même de diverses particularités de ses aventures. » (DANIEL, *Histoire de France,* préface, édit. de 1729, t. I, p. LV.) — Les poésies morales de Matthieu ont mérité cette recommandation de MOLIÈRE (*Sganarelle,* acte I, scène 1) :

Lisez-moi, comme il faut, au lieu de ces sornettes,
Les Quatrains de Pibrac et les doctes Tablettes
Du conseiller Matthieu; l'ouvrage est de valeur
Et plein de beaux dictons à réciter par cœur.

(4) « Depuis trente ans que M. Mairet a fait admirer sa *Sophonisbe* sur notre théâtre, elle y dure encore; et il ne faut point de marque plus convaincante de son mérite que cette durée, qu'on peut nommer une ébauche, ou plutôt des arrhes de l'immortalité qu'elle assure à son illustre auteur : et certainement il faut avouer qu'elle a des endroits inimitables, et qu'il seroit dangereux de retâter après lui. » (CORNEILLE, *Préface de sa Sophonisbe.*) — « Il faut toujours se souvenir que cette

Mairet ne garda pas pour lui seul le crédit que lui valut sa situation d'idole de la scène française; il le mit largement à la disposition de sa province natale, et celle-ci lui dut, à deux reprises, d'être épargnée dans les assauts que Richelieu dirigeait incessamment contre la maison d'Autriche (1). Il contribua aussi, plus que personne, à nous faire restituer le collége de Bourgogne, un instant confisqué par l'implacable cardinal (2), qui ignorait sans doute que, dans une circonstance néfaste, cet asile des étudiants pauvres de la Franche-Comté avait rendu à la France le service insigne de préserver les jours du grand Sully.

---

pièce, écrite longtemps avant *le Cid*, est la première qui apprit aux Français les règles de la tragédie, et qui mit le théâtre en honneur...... Corneille surpassa Mairet en tout, mais il ne le fit point oublier; et même, quand il voulut traiter le sujet de *Sophonisbe*, le public donna la préférence à l'ancienne tragédie de Mairet...... La fin de l'ancienne *Sophonisbe* est surtout admirable; c'est un coup de théâtre et le plus beau qui fût alors. Je crois donc vous présenter un hommage digne de vous en ressuscitant la mère de toutes les tragédies françaises, laissée depuis quatre-vingts ans dans son tombeau. » (VOLTAIRE, *Epître dédicatoire de sa Sophonisbe au duc de la Vallière.)*

(1) Mairet, nommé *résidant* de la Franche-Comté près la cour de France, obtint, en 1649 et en 1651, deux traités de neutralité qui, assimilant notre province aux cantons suisses, la mirent à l'abri des complications politiques. (Voir ROCHET DE FRASNE, *Vie de Jean Mairet*, lue à l'Académie de Besançon, le 28 janvier 1754, dans le recueil des travaux manuscrits de cette compagnie, t. I, fol. 282-304.

(2) Richelieu, exaspéré de l'héroïque résistance que la Franche-Comté lui opposait depuis six ans, saisit le collége de Bourgogne et l'adjugea aux missionnaires de la Propagation de la Foi. Les lettres-patentes qui ordonnèrent cette iniquité sont du 27 février 1638. La réintégration des boursiers comtois dans le collége eut lieu, en vertu de nouvelles lettres-patentes, le 26 mars 1640. *(Archives de l'ancienne Université*, cart. XIX, liasse 1, nº 19.) — Mairet était alors le familier et le pensionnaire du cardinal, et l'on voit, par sa correspondance avec le parlement et les Etats de la Franche-Comté, qu'il s'intéressait vivement à la fondation que sa province possédait dans l'Université de Paris.

II

Le collége de Bourgogne [1], autrement dit le royal gymnase des Francs-Comtois en l'Université de Paris, résultait d'une disposition du codicille de la reine Jeanne, veuve de Philippe le Long [2]. Cette princesse était la fille de notre comte Othon IV, ce chevaleresque étourdi qui donna dans tous les piéges que Philippe le Bel tendit à son amour du faste et des prouesses guerrières, et finit, pour échapper aux poursuites de ses créanciers, par vendre au rusé monarque sa seigneurie et ses enfants [3]. Jeanne avait retenu de son père une vive admiration pour la France et une préoccupation généreuse envers les gens d'étude. Ces deux sentiments, mêlés d'une tendre sollicitude pour l'avancement moral de notre province, inspirèrent la fondation d'un établissement qui s'appela le collége de Bourgogne.

Cet établissement s'ouvrit en 1335 ; il était situé en face du grand couvent des Cordeliers de Paris, sur l'emplacement qu'occupe aujourd'hui l'Ecole de médecine. Son personnel se composait d'un principal, d'un chapelain et de dix-huit boursiers, tous, autant que possible, originaires de la Franche-Comté [4]. Le principal avait seul la police de la maison, mais

---

(1) L'auteur du présent opuscule a sur le métier, depuis tantôt dix-sept ans, une *Histoire du collége de Bourgogne*, qu'il espère ne pas trop tarder à pouvoir mettre au jour.

(2) Cet acte fut passé au château d'Asnières, en mai 1325. (*Archives de l'Empire*, J. 404, nº 30.)

(3) Voir nos notices sur *Hugues de Besançon* et sur le *Siége de Besançon par Rodolphe de Habsbourg*, dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, 4e série, t. I (1865) et t. IV (1868).

(4) « Hoc autem, in institutione dictorum scolarium in domo, collegio seu congregatione predictis, volumus, præcipimus et mandamus expresse, ac specialiter perpetuo observari, quod si de comitatu Burgundiæ aliqui clerici seculares Parisiis studere sint apti, et idonei ad audiendum predictas facultates vel aliquam earumdem, in receptione dictorum scola-

sa gestion économique devait être contrôlée par le chapelain, et aucune mesure extraordinaire ne pouvait être prise qu'en vertu d'une délibération du corps des boursiers. Cette communauté, astreinte à une vie presque monacale, était formée de garçons d'un âge raisonnable, car il fallait, pour y entrer, avoir terminé ses études de grammaire et être apte à suivre les cours de l'enseignement supérieur. A cet effet, les boursiers du collége se rendaient aux leçons publiques de la Faculté des Arts. Dans l'intérieur de l'établissement, le principal se bornait à leur faire, chaque jour non férié, une conférence, tantôt sur la logique, tantôt sur les sciences naturelles. L'inspection du collége, la nomination de ses fonctionnaires, ainsi que la collation de ses bourses, appartenaient à deux dignitaires, que l'on qualifiait de supérieurs majeurs : c'était le chancelier de Notre-Dame de Paris et le gardien du grand couvent des Cordeliers [1].

On le voit, le collége de Bourgogne était à l'origine bien moins une maison d'éducation qu'une sorte d'hospice, où, moyennant le revenu affecté aux bourses (trois sous par semaine pour chacune), les pauvres étudiants s'alimentaient en commun sous un toit qui ne leur coûtait rien. Ce fut là le régime de tous les colléges de l'Université de Paris jusque vers le milieu du quinzième siècle. Il se fit alors une modification profonde dans leurs conditions d'existence. Le collége de Navarre, qui partageait avec celui de Bourgogne l'honneur d'être issu d'une volonté royale, le collége de Navarre, voulant soustraire ses suppôts au contact des étudiants vagabonds qui fréquentaient les cours officiels, eut la pensée d'amener chez lui des professeurs patentés et de leur fournir de vastes salles : des écoliers libres vinrent se joindre aux boursiers pour re-

---

rium, quoties locus seu loca vacabunt, omnibus aliis preferantur. » (*Statuta collegii Burgundiæ*, redact. sub ann. 1331, promulgat. sub ann. 1335, art. VI, ap. FÉLIBIEN, *Hist. de Paris*, t. V, p. 639.)

[1] Voir les *Statuts du collége de Bourgogne*, dans l'ouvrage que nous venons de citer.

cueillir cet enseignement et pour aider, par le paiement d'une contribution scolaire, à solder les maîtres et à faire les frais des locaux. En peu de temps, Navarre eut une clientèle extérieure assez nombreuse pour organiser un cours complet d'études classiques ([1]). L'Université et le gouvernement s'empressèrent de donner les mains à cette innovation : en encourageant les autres colléges à tenter le même essai, ces deux puissances eurent en vue de diviser la masse des étudiants, et, par ce moyen, de rendre impossible ces coalitions qui avaient tant de fois ensanglanté le pavé de Paris. Le collége de Bourgogne fut des premiers à entrer dans cette voie et à y réussir.

A partir de la modification que nous venons d'indiquer, il y eut dans tout collége deux administrations distinctes : la communauté des boursiers, propriétaire des bâtiments et des biens de la fondation, dans laquelle le principal n'était que le premier entre ses égaux ; puis la pédagogie, c'est-à-dire l'entreprise des cours payés par ceux qui y venaient du dehors, affaire qui appartenait exclusivement au principal, soit comme profit, soit comme perte ([2]).

III

A l'époque qui va bientôt nous occuper, le collége de Bourgogne avait pour principal un docteur en théologie nommé Pierre Gemelli, né en Franche-Comté d'un père italien. Neveu du cordelier Ambroise Mallet, l'un des supérieurs majeurs du collége de Bourgogne, Gemelli avait été institué principal en 1562, au mépris d'une provision apostolique qui pourvoyait de l'emploi l'un des boursiers. Ceux-ci s'étaient ligués contre le nouveau venu, et il n'avait fallu rien moins

---

([1]) Launoii *Historia archigymnasii Navarræ*, pp. 103-104.

([2]) Voir le *Tableau d'un collége vers l'an* 1500, dans l'*Histoire de Sainte-Barbe*, par M. J. Quicherat, t. I, pp. 73-92.

qu'un arrêt du parlement de Paris pour les soumettre (1). La sentence imposait à Gemelli l'obligation de résider dans le collége; mais l'animosité des boursiers avait bientôt rendu impossible l'exécution de cette clause. Gemelli ne demandait d'ailleurs qu'un prétexte pour s'affranchir de la résidence. Jeune encore, il avait une réputation faite comme prédicateur, et la cour de Rome étant alors en quête de défenseurs de l'orthodoxie, cette spécialité ne pouvait manquer de lui valoir de fructueux emplois (2). Par son langage élégant et ses allures de grand seigneur, il séduisit Mathieu Cointerel, dataire apostolique (3), et obtint un assez bon nombre de bénéfices. Ayant pris place dans le chapitre de l'église de Cambrai, il ne lui manqua que quelques voix pour y être élu archevêque : son échec fut le loyer des campagnes déclamatoires qu'il avait faites contre les Jésuites et les Espagnols. Il essaya de se venger en accablant de quolibets le rival qui lui avait été préféré, mais il ne réussit qu'à se rendre impossible à Cambrai (4). Plus tard, la mort du savant Antoine Lulle laissa

---

(1) *Arrêt du parlement de Paris*, en date du 21 janvier 1563, imprimé dans le recueil intitulé : *Jugements et arrests pour la jurisdiction du chancelier de l'Eglise et Université de Paris*, pp. 3-6; Paris, 1692, in-4°.

(2) Gemelli a fait lui-même le récit de ses succès oratoires, dans une épître dédicatoire à Mathieu Cointerel, qui ouvre l'opuscule intitulé : *Orationes duæ pro Sorbonicis disputationibus;* Paris, 1574, in-8°. — On connaît, en outre, du même auteur un livret intitulé : *De christiani hominis et ecclesiastici officio tempore accommodata.... catholica narratio;* Romæ, 1576, in-4°. (Ch. Weiss, *Catalogue de la bibliothèque du château de Saint-Ylie (Jura)*, Paris, 1869, n° 465.)

(3) « M. le président de Bourgoingne.... loue les sermons qu'a faict les dimanches en caresme M. Gemelly, les prédications duquel estoient à feu M. l'archevesque de Cambray de Berghes suspectes et à aulcuns aultres : ne scay si c'estoit avec bon fondement ou non; mais en fin l'on procura de s'en faire quicte, le soupçonnant qu'il commeût sédition et que à ceste fin fussent ses sermons. De là il alla à Rome où il a eu toute faveur de monseigneur l'illustrissime cardinal Contarel, estant lors dataire, lequel, comme je tiens, le favorise encoires. » (Granvelle, *Lettre à Bellefontaine*, Madrid, 29 septembre 1584.)

(4) Voir une curieuse peinture du rôle de Gemelli à Cambrai, tracée

vacants à Besançon les postes d'archidiacre de Luxeuil et de vicaire général de l'archevêque. Gemelli recueillit cette double succession [1], mais ne put conserver longtemps le mandat de vicaire général : le cardinal de Granvelle, devenu archevêque de Besançon, avait connu de trop près son intempérance de langue pour être disposé à lui accorder confiance [2]. Gemelli ne songea dès lors qu'à se ménager une plantureuse retraite : à cet effet, il échangea son archidiaconé et sa prébende contre de riches chapellenies [3]; il mourut au mois de février 1604,

---

par l'auteur des *Mémoires pour servir à l'histoire de Louis de Barlaymont*, et insérée par A. Le Glay dans ses *Recherches sur l'église métropolitaine de Cambrai*, 1825, in-4°, pp. 208-209.

(1) « Comparuit personaliter in loco capitulari R. D. Petrus Gemelli, aliàs *de Pise*, presbiter Bisunt. diocesis, sacre theologie Parisiis doctor; proposuit impetrasse in curia Romana canonicatum et alteram prebendam *de St Vyt*, necnon et archidiaconatum de Luxovio in ecclesia Bisuntina, per obitum Antonii Lulli vacantes, et de illis per Gregorium papam XIII fuisse provisum... » *(Acta capituli Bisuntini*, 24 martii 1582, aux *Archives du Doubs.)* — Dès le 28 juillet 1582, Gemelli paraît avec la qualité de vicaire général du cardinal Claude de la Baume, archevêque de Besançon.

(2) « M. Gemelly est sçavant, et tel il s'est montré à Rome et ailleurs. A Cambray l'on le tenoit pour suspect et séditieux, mais ce m'est grand contentement et consolation que là [à Besançon] l'on n'ayt riens aperçeu de tel; c'est un bien grand mal qu'il soit tant noté d'avarice (qu'est la racine de tous maulx) et qu'il soit noté de non vivre en conformité de ses sermons. Il ha toujours le mesme crédit avec M. l'illustrissime Contarel, et pourtant nous fault comporter avec luy de sorte qu'il n'aye occasion de nous faire la guerre; et me contenteray de luy donner quelque traictement raisonnable afin qu'il presche et que le traictement soit pour le temps que je vouldray, pour le tenir en bride. » — « L'office que s'est faict.... à l'endroit de M. nostre maistre Gemelly me semble fort bien, et, à vous dire la vérité, je desiroie qu'il se fit plus pour contenter l'illustrissime cardinal Contarelli, qui le favorise, et afin qu'il voie que l'on l'a voulu honorer, que pour l'envie que j'aye que ledit Gemelly presche. Et quant au vicariat, puisque vous m'avez faict ce plaisir de si volontiers l'accepter, il me pardonnera, s'il luy plaît, qu'il ne me servira de vicaire tant que je vive. » (Granvelle, *Lettres à Bellefontaine*, Madrid, 27 décembre 1584, et Sarragosse, 22 mars 1585.)

(3) L'acte d'échange de sa stalle de chanoine contre la chapelle de Saint-Nicolas de Châteauvillain est daté de l'Université d'Orléans, le

avec les titres de protonotaire apostolique et de prieur commendataire de Coligny (en Bresse) et de Rosey (en Franche-Comté) (1).

Pour un homme aussi bien renté que l'était Gemelli, la principalité du collége de Bourgogne ne fut qu'une bague au doigt de mince importance : il traita cet emploi comme un bénéfice ecclésiastique, constituant en son lieu un fermier qui exerçait ses droits dans l'établissement et lui servait, en retour, une rente de cinq à six cents francs par année (2). Disons de suite, à sa décharge, qu'il ne fut pas l'inventeur de ce système, car lorsqu'il prit possession de Bourgogne, il en trouva la pédagogie amodiée à Jacques Charpentier (3).

Ce personnage avait mis en grande réputation notre collége. Au dire des contemporains, il y professait avec un tel éclat que ses auditeurs, appartenant à toutes les nations du monde, remplissaient non-seulement la salle, mais la cour et la rue sur lesquelles ouvraient les fenêtres du local (4). Ce

---

3 octobre 1600. Son office d'archidiacre fut troqué, en 1602, contre la chapelle de Saint-Lazare de l'église Sainte-Madeleine de Besançon. (*Acta capituli Bisunt.*, 2 octob. 1601 et 17 maii 1602.)

(1) Papiers du prieuré de Rosey, aux *Archives des hospices de Besançon.*

(2) « J'entendz que l'on se plaint de luy à Paris, de ce qu'il retient la charge de principal du collége de Bourgogne et qu'il en tire prouffit, y ayant entremis un François que luy en rend tous les ans cinq ou six cens francs. » (Granvelle, *Lettre à Bellefontaine*, Madrid, 29 sept. 1584.)

(3) Dans le procès-verbal de l'assemblée universitaire du 13 décembre 1556, Jacques Charpentier est qualifié de *Burgundici collegii moderator et præfectus.* (Bulæi *Histor. Univers. Paris.*, t. VI, p. 489. — « Que s'il plaisoit audict sieur de la Faye quicter la charge et pédagogie dudict collége, que, selon le bail précédent dudict sieur de la Faye, il soit tenu à la restitution des choses amplement et par le menu escriptes au bail de M. Charpentier. » *(Règlement proposé à l'acceptation des supérieurs du collége de Bourgogne par les boursiers,* le 27 septembre 1576 ; *Archives de l'ancienne Université,* cart. XIX, liasse 1, nº 6.)

(4) « Nunquam ille pedem aliquò intulit, quin splendor unà ingens et alma faustitas continuò ingrederentur. Quocirca, dum toto decennio philosophicis præceptionibus explicandis Burgundam domum exornavit, cum nulla esset aula quæ tam multos auditores caperet, quam multi ad eum non ex Gallia modo, verum etiam ex Germania, Italia, Hispania,

succès ne tenait pas seulement à l'éloquence nerveuse et passionnée du maître; elle était avant tout le fait d'une lutte de principes dans laquelle Charpentier et Ramus tenaient les deux grands rôles opposés. Question énorme, en effet, que celle de savoir si le moment était venu de rompre avec les procédés d'enseignement du moyen âge qui, depuis tant de siècles, emprisonnaient la pensée humaine et la condamnaient à un travail aussi stérile que celui qu'accomplit l'écureuil en s'agitant dans un cylindre mobile! Les novateurs, en haine de la scolastique, préconisaient une méthode en quelque sorte contemplative, qui se bornât à éveiller et à diriger le goût, tout en respectant la liberté des aspirations individuelles. On allait donc pouvoir apprendre en se passant de l'école, interpréter les auteurs sans le secours des gloses officielles, penser en dehors des formules convenues : quel scandale, quelle abomination! Les vieux universitaires virent dans cette nouveauté un corollaire du protestantisme, qu'il fallait à tout prix étouffer. Charpentier se fit le champion de cette croisade réactionnaire, et ses cours dans l'auditoire de Bourgogne furent bien moins des leçons que des diatribes contre Ramus, le coryphée de la moderne doctrine. Après dix ans de cet exercice, se trouvant à bout de verve et de rage, ayant pu constater par expérience que toutes les invectives du monde ne sauraient interdire à qui bon semble de croire que la terre tourne et que le soleil luit pour tous, Charpentier quitta brusquement la philosophie pour la médecine, délaissant

---

et longinquis nationibus remotisque insulis accedebant, vel hyeme summa, tempestatibus perfrigidis, imbribus maximis, aream tamen, eamque viæ publicæ partem quæ aulæ adjacet, ac ad quæ modo loca vox ejus deferretur, videri semper potuerunt completa et conferta. Quæ deinde vis hominum omnibus ejus domus ostiis cum effunderetur, theatrum ingens dixisses, non scholam exhauriri. Collegium itaque Burgundorum cum longè amplissimum ornatissimumque summa diligentia laboribusque maximis reddidisset, vocareturque jam ad medicinæ studia..., in doctorum collegium....... est adscitus. » (Cl. Hermodorii Gozzii *Jac. Carpentarii tumulus*; Paris., 1574, in-4°, fol. 3 verso.)

ainsi son emploi de chef de la pédagogie du collége de Bourgogne. Gemelli le remplaça par Geoffroy de la Faye.

Celui-ci régentait au collége de Bourgogne depuis l'année 1552. C'était un pieux et savant prêtre, d'un caractère doux et aimable, bien que très ferme dans l'exercice du devoir (1). Etant recteur, en 1562 (2), il sut résister énergiquement à la prétention qu'avait la reine-mère de réduire l'Université à trois grands colléges (3); mais son opposition fut si digne que l'altière princesse n'en conserva pour lui qu'un vif sentiment d'estime, à tel point qu'elle l'attacha plus tard à sa personne en qualité d'aumônier. Etranger aux exagérations qui étaient le fléau du temps où il vivait, Geoffroy de la Faye comptait des sympathies dans les camps les plus opposés; il s'honorait à bon droit de l'amitié de l'illustre Turnèbe (4), le restaurateur des études grecques en France, celui que Montaigne appelait « l'âme la plus polie du monde (5). » Bien qu'étran-

(1) Geoffroy de la Faye était né à Paris vers 1530. Reçu maître-ès-arts en 1551, il entra comme régent au collége de Bourgogne l'année suivante. Il fut honoré à deux reprises des fonctions de recteur de l'Université, le 24 mars 1562 et le 23 juin 1581. Dans le cours de cette dernière année, la reine-mère Catherine de Médicis se l'attacha en qualité d'aumônier. Pour cela, Geoffroy de la Faye ne quitta pas notre collége. On lit, en effet, dans les comptes de la maison de Catherine de l'an 1585 : « A maistre de la Faye, principal du collége de Bourgogne, 300 livres tournois. » (*Archives de l'Empire*, kk, 116, fol. 25 recto.)

(2) « Die 24 martii 1562, electus est rector Godefridus de la Faye, Burgundici collegii primarius ac moderator, vir religiosus, insigni pietate, fide et probitate prædituṡ, præ cæteris tali honore dignus propter singularem in perficiendis rebus diligentiam et auctoritatem, et in aggrediendis prudentiam, in omnes summam mansuetudinem, ut legitur in Actis academicis. » (Bulæi *Histor. Univ. Paris.*, t. VI, p. 550.)

(3) Id. ibid.

(4) « Adrien Turnèbe étant venu dans ce temps-là voir son ami Geoffroy de la Faye, celui-ci mena chez Turnèbe le jeune de Thou, qui se l'imprima si fortement, que l'image de cet homme célèbre, qui mourut peu de temps après, lui demeura toujours dans l'esprit, même en dormant. » (*Mémoires sur la vie de Jacques-Auguste de Thou*, en tête de la traduction française de son *Histoire universelle;* Londres, 1734, in-4°, p. 7.)

(5) « Comme j'ay veu Adrianus Turnebus, qui n'ayant faict autre pro-

ger à notre province, il voulait que les Francs-Comtois fussent bien traités dans la maison de la reine Jeanne : aussi sa table leur était-elle libéralement ouverte (1). Sous un tel gouvernement, le collége de Bourgogne dut être moins envahi que tout autre par les agitations de la rue; ses portes ne se fermèrent que quand la guerre civile, avec la peste et la famine pour complices, eurent rendu impossible aux étudiants le séjour de Paris. En attendant, Geoffroy de la Faye attirait dans son établissement les meilleurs esprits du corps universitaire, sachant les y retenir par une foule de bons procédés (2). Les professeurs de Bourgogne formaient alors un groupe d'élite.

---

fession que de lettres, en laquelle c'estoit, à mon opinion, le plus grand homme qui fust il y a mil ans, n'avoit toutesfois rien de pédantesque que le port de sa robbe et quelque façon externe qui pouvoit n'estre pas civilisée à la courtisane : qui sont choses de néant..... Car au dedans c'estoit l'âme la plus polie du monde. » (*Essais*, livre I, ch. XXIV.)

(1) « Estant en dispute combien il y avoit de Paris jusques à St-Denis, le sieur de la Faye, principal du collége de Bourgongne, qui l'avoit traicté, à cause du pays, luy dit : Il n'y a qu'une bonne demie lieue. Si, a dit le sieur Gaulard, je gage cinquante escus qu'il y en a une entière, il y a plus de dix ans. » (TABOUROT, *Les contes facécieux du sieur Gaulard, gentilhomme de la Franche-Comté Bourguignotte*, fol. 11 verso.)

(2) « Cum superioribus mensibus, mihi collegarum precibus fracto, et prudentissimi Burgundianæ scholæ moderatoris Faii nostri, incredibili in omnes, summa vero erga me humanitate, de eo quem tenere cœperam, studiorum cursu revocato, vobiscùm philosophandi sese quædam quasi injecisset cupiditas.... » (MICH. MARESCOTI *Titelmani dialecticæ præfatio*; Paris, 1563, in-4°.) — « Godofredus Faïus, noster gymnasiarchus (de quo plura dicturus non sum hoc tempore, quam quod viro tanto, tam strenuo, tam diligenti, tam gravi, tam literato, tam ad præclarissima quæque idoneo, parietes mediusfidius isti gratias agere gestiant). » (JO. ROENNI *In Joannis Martini e regio Burgundionum ludo missionem* [Paris., 1572], in-8°, fol. 4 verso.) — « Hac in regia Burgundionum schola, aliquot ante mensibus, honorificè accitus a sapientissimo doctrinæque laude imprimis commendato moderatore primario D. Faïo : cui homini quantum jure tribuam, non est necesse hîc dicere. Unum illud asservare ausim, mihi, pro felici hujus anni auspicio, permultum arridere auctoritatem homini revera cordati et eruditi,... in hac schola... in qua egregiè cordatus homo Faïus, juventutis informandæ insignis artifex, habenas tanta laude moderetur, et præceptores omnes literarum

Il nous suffira de nommer parmi eux : Henri de Monantheuil [1], devenu plus tard l'une des lumières du Collége de France; Michel Marescot [2] et Jean Martin [3], les futurs

politiarum, omnisque humanitatis amantissimi, pro sua quisque parte, suo muneri respondeant. » (Cl. Minois *Oratio habita in regio Burgundionum gymnasio*, prid. kal. octob. 1575, apud ejusd. *De re litteraria*, p. 72; Paris., 1576, in-8o.)

(1) Henri de Monantheuil, dont de Thou avait appris les premiers éléments des sciences exactes, cultiva depuis avec un égal succès la médecine et les mathématiques. Comme médecin, il démonétisa dans l'opinion publique le fameux charlatan Rivière, que le parlement expulsa de la capitale. Ses travaux en mathématiques lui valurent une chaire dans cette spécialité au Collége royal de France. Durant la Ligue, son cabinet fut l'un des centres d'action du parti national, et Henri IV n'oublia point ce qu'il devait à cette honnête conduite. Henri de Monantheuil mourut, âgé de 70 ans, le 19 novembre 1606. (Voir Goujet, *Mémoire historique sur le Collége de France*, édit. in-8o, t. II, pp. 83-95.)

(2) Michel Marescot professait la philosophie au collége de Bourgogne, lorsqu'il fut élu recteur de l'Université, le 16 décembre 1564. C'est dans sa chambre de professeur que le tribunal universitaire déclara la guerre aux Jésuites. Plus tard, Marescot, devenu médecin célèbre, démasqua la fourberie des Capucins qui, avec la prétendue thaumaturge Marthe Broissier, exploitaient indignement la crédulité publique. Marescot, que Guy Patin appelle un *bon homme* et un *grand médecin*, fut jusqu'à sa mort, arrivée le 20 octobre 1605, le premier médecin de Henri IV. (Voir Hazon, *Notices sur les hommes célèbres de la Faculté de médecine de Paris*, pp. 66-70.)

(3) Jean Martin, qui professa pendant six ans la rhétorique et la philosophie au collége de Bourgogne, avant d'interpréter Hippocrate au Collége de France, « estoit, dit le cardinal du Perron, un homme très singulier en toutes sortes de sciences, et particulièrement en la connoissance des langues latine, grecque, hébraïque et arabique. » Henri IV le consultait, en même temps que Marescot, sur sa santé, et il avait le titre de premier médecin de la reine. Guy Patin rapporte à son sujet le trait suivant : « Feu mon père étant en cette ville député pour notre pays, y tomba malade l'an 1601 d'une fièvre continue, et échut à avoir M. Martin pour médecin, lequel ne voulut prendre de lui aucune récompense *restituta valetudine*, lui disant qu'il ne prenoit jamais d'argent de plus pauvre que lui quand ils étoient gens de bien, comme il se tenoit pour tel; cela lui acquit une rente d'un pâté de venaison, qui lui a été payée tous les ans jusqu'à sa mort (fin de 1604). » (Voir Goujet, *Mémoire historique sur le Collége de France*, édit. in-8o, t. III, pp. 57-68.)

médecins de Henri IV et de Marie de Médicis; enfin Jean de Rouen (1), le plus brillant rhéteur de son époque. Au pied des chaires de ces savants maîtres, on voyait nombre d'enfants des meilleures familles, dont quelques-uns montraient déjà les qualités qui devaient les conduire à l'illustration : Jacques-Auguste de Thou venait de quitter notre collége (2), quand on y amena le jeune Maximilien de Béthune, connu dans l'histoire sous le nom de Sully.

IV

Maximilien de Béthune, que l'on appelait alors M. de Rosny, était le second fils d'un gentilhomme qui, après avoir suivi jusqu'au bout la fortune du prince de Condé, s'était ensuite attaché au roi de Navarre, et avait été conduit à em-

(1) Jean de Rouen, dont le nom dit assez l'origine, professa pendant douze ans la rhétorique au collége de Bourgogne, et avec un tel succès que « nul ne se croyait suffisamment éloquent et disert s'il ne l'avait entendu. » Elu recteur, le 23 juin 1575, il continua la lutte, ouverte par son ami Marescot, contre l'invasion de l'Université par les Jésuites. La vogue le suivit au collége d'Harcourt, et c'est là qu'Henri III l'envoya chercher pour lui confier l'éducation du jeune Charles de Valois, fils naturel de Charles IX. Lors du rétablissement de la paix publique, il fut l'un de ceux qui contribuèrent le plus à relever l'Université de ses ruines. Il cumulait à cette époque la charge d'aumônier du roi et celle de principal du collége du Trésorier. Ayant eu, en 1612, la pieuse ambition de prendre le grade de docteur en théologie, il employa ses épargnes à doter la Sorbonne d'une chaire des cas de conscience. (Vid. Bulæi *Histor. Univers. Paris.*, t. VI, pp. 955-956. — Cf. Jourdain, *Histoire de l'Université de Paris aux* xviie *et* xviiie *siècles*, pp. 72-73.)

(2) « Dès qu'il eut atteint l'âge de dix ans (1563), on le fit étudier, et peu de temps après on le mit au collége de Bourgogne, avec René Roulier, neveu de l'évêque de Senlis...... Henri Monantheuil, de Reims, fut le premier qui lui donna des leçons; il étudia ensuite sous Jean Martin, de Paris, et ensuite sous Michel Marescot et Pierre du Val, de Normandie, philosophes célèbres qui tous exercèrent depuis la médecine à Paris avec une grande réputation. » *(Mémoires sur la vie de Jacques-Auguste de Thou*, en tête de la traduction française de son *Histoire universelle*, pp. 4 et 5.)

brasser la foi protestante, formule d'opposition politique du moment. Avant même d'être envoyé à Paris pour y faire ses études, le petit Maximilien eut un poste de courtisan près de l'héritier présomptif de la Navarre, le prince qui devait un jour gouverner la France sous le nom de Henri IV.

Rosny avait douze ans et suivait, sous la conduite d'un gouverneur, les cours du collége de Bourgogne, quand la reine-mère Catherine, voulant mettre un terme aux guerres civiles, imagina l'expédient d'un mariage entre sa fille, la catholique Marguerite, et le protestant Henri de Navarre. Le parti huguenot, alors dirigé par Jeanne d'Albret, mère du jeune prince, et par l'intègre amiral de Coligny, accepta ce gage de réconciliation. L'aristocratie protestante se rendit en masse à Paris, où l'on affecta de lui faire oublier dans des fêtes ses anciens griefs contre le pouvoir. Tout semblait aller pour le mieux, lorsque Catherine s'aperçut que le roi Charles IX, jusque là maintenu sous sa tutelle, s'éprenait d'admiration pour Coligny et s'inspirait de ses conseils. Si cette intimité continuait, sa domination allait décroître : en mère jalouse, en vindicative Italienne, elle eut bientôt juré la perte de Coligny. Les Guises, ennemis mortels de l'amiral, furent mandés en toute hâte et se chargèrent de trouver un assassin. Coligny ne fut que blessé. A la douleur folle qu'en témoigna le roi, Catherine estima que c'en était fait d'elle si l'amiral revenait en cour ; les protestants connaissaient d'ailleurs sa complicité dans le guet-apens et ne la lui pardonneraient jamais. Un coup d'audace pouvait seul la tirer de ce mauvais pas. Englober Coligny dans un massacre général des protestants, noyer ainsi dans le sang d'un grand nombre les traces de l'attentat commis contre un seul, justifier le tout par le souci de la tranquillité de l'Etat et le zèle pour la religion catholique, tel fut le plan infernal que conçut Catherine. Par une série de fausses nouvelles et de terreurs habilement jouées, on enleva le consentement du jeune homme débile qui occupait le trône de France.

V

Le soir du 23 août 1572, l'écolier Rosny s'était couché de bonne heure, voulant le lendemain, qui était un dimanche, se trouver de grand matin près de son cher seigneur Henri de Navarre. Vers trois heures de la nuit, il est brusquement réveillé par des vociférations qui partaient de la rue et par le tocsin que sonnaient toutes les cloches. Son gouverneur, nommé Saint-Julien, et son valet de chambre, mis en émoi par les mêmes bruits, s'habillent en toute hâte et courent savoir ce qui se passait. Ne les voyant pas revenir (et il ne devait pas les revoir), Rosny descend à son tour : il rencontre son hôte, huguenot comme lui, qui le presse de l'accompagner immédiatement à la messe « afin de guarentir sa vie et sa maison du saccagement. » Quoique bien jeune, l'étudiant comprit qu'il avait dû être marqué pour le massacre : dès lors une cachette le préserverait bien mieux qu'une messe. Il accepta néanmoins le bréviaire catholique que lui présentait son hôte, puis il alla revêtir sa robe d'écolier, mit le livre sous son bras et tira droit au collége de Bourgogne. Geoffroy de la Faye, chef de l'établissement, était bien vu de la reine-mère, et son logis, non suspecté, devenait la plus sûre des retraites ; mais ce personnage était prêtre, et il s'agissait d'obtenir de lui le salut d'un huguenot. Rosny pensa que le noble caractère de son maître se prêterait à cette transaction. A peine avait-il fait quelques pas, qu'un corps de garde l'arrêta dans la rue Saint-Jacques : les soldats commençaient à le rudoyer, quand l'un d'eux s'étant saisi du livre que portait l'écolier, montra aux autres que c'étaient de grosses *Heures,* et détermina ainsi son élargissement. Ce passe-port lui permit de traverser encore deux nouveaux corps de garde, l'un dans la rue de la Harpe, l'autre à l'issue du cloître Saint-Benoît. Sur ce parcours, il vit enfoncer et piller des maisons, égorger des hommes, des

femmes, des enfants, le tout aux cris de *Tue, tue! ô huguenot, ô huguenot!* Il arrive haletant à la porte du collége, mais le portier refuse par deux fois d'ouvrir : heureusement l'écolier trouve dans sa poche de quoi graisser le marteau. Geoffroy de la Faye, discrètement prévenu, descend aussitôt. A la vue de son élève, il est ému de compassion, mais fort embarrassé : il avait dans sa chambre deux ecclésiastiques « qui disoient y avoir dessein formé de tuer tous les huguenots, jusques aux enfants à la mamelle, et ce à l'exemple des *Vespres siciliennes.* » Au risque de compromettre gravement sa personne et son collége, Geoffroy de la Faye prit Rosny par la main, le mit sous clef dans une chambre secrète et l'y fit nourrir pendant trois jours. Après quoi, parut un édit royal qui fit cesser le massacre (1).

Ainsi fut sauvé d'une mort certaine, par le fait d'une fondation franc-comtoise, le plus sage ministre qui ait géré les affaires de la France, le seul qui se soit montré constamment l'avocat du peuple, opposant aux prodigalités de la cour un langage comme celui-ci : « Tout cela seroit bon, si Sa Majesté prenoit l'argent en sa bourse; mais lever cela sur les marchands, artisans, laboureurs et pasteurs, il n'y a nulle raison, estant ceux qui nourrissent le roy et nous tous (2). »

Sully ne se contenta pas de noter dans ses *Mémoires* le service qu'il avait reçu du collége de Bourgogne; il fit de son mieux pour le reconnaître. Geoffroy de la Faye, tant qu'il vécut, fut « son particulier amy; » et quant à la Franche-Comté, il usa de toute son influence, en 1595, pour dissuader Henri IV d'entreprendre sur cette province une course militaire qui nous causa d'énormes dommages (3), mais eut ce-

---

(1) Le récit qui précède est emprunté, de point en point, aux *OEconomies royales* ou *Mémoires de Sully,* livre I, ch. v.

(2) Réponse de Sully à la duchesse de Verneuil, qui remontrait que le roi pouvait bien faire des cadeaux.

(3) Le connétable de Montmorency fut l'instigateur de cette campagne, que Sully appelait *la pire résolution.* Henri IV regretta lui-même de

pendant une conséquence aimable, celle d'avoir éveillé chez le galant monarque un goût prononcé pour notre vin d'Arbois (1).

s'y être laissé entraîner, car « à son retour de la Franche-Comté, il se plaignoit de ceux qui l'avoient induit à ce voyage. » *(Œconomies royales,* livre II, ch. xxx.)

(1) Lors de l'entrevue de réconciliation qu'eut Henri IV avec le duc de Mayenne (1596), le roi s'amusa un instant à essouffler, par une promenade trop rapide, son ancien ennemi qui était obèse et affecté d'une sciatique; puis, après une dernière protestation de dévouement réciproque, il lui dit amicalement : « Allez vous en reposer, rafraischir et boire un coup au chasteau.....; j'ay du vin d'Arbois en mes offices, dont je vous envoyeray deux bouteilles, car je sçay bien que vous ne le hayés pas. » *(Œconomies royales,* livre III, ch. I.)

LES SAVANTS MODERNES

DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR M. A.-F. BOULLET

DOCTEUR ÈS-SCIENCES

PROVISEUR DU LYCÉE IMPÉRIAL DE BESANÇON.

Séances des 6 juin 1868 et 8 mai 1869.

INTRODUCTION

Notre siècle a été si fécond en découvertes importantes, et le mouvement scientifique qui le caractérise tellement marqué, que l'épithète de siècle des lumières lui est dévolue sans contestation. Jamais, en effet, plus de travaux de l'esprit n'illustrèrent une période quelconque des annales du monde. L'intelligence humaine s'est surpassée dans les conceptions hardies et les applications heureuses de la science au profit des nations modernes, et nous jouissons maintenant d'une foule d'avantages qui sont le résultat du travail des savants pendant les quatre-vingts dernières années qui viennent de s'écouler.

Quelle part la France a-t-elle prise à ce mouvement, à ce progrès, et, dans cette part, quelle proportion pouvons-nous revendiquer pour notre province de Franche-Comté ? La question est digne d'intérêt. Sa solution nous fournira l'occasion de mettre en lumière les noms de plusieurs hommes distingués de notre pays, dont les travaux importants ne sont pas assez connus de ceux mêmes qu'ils intéressent.

Ce qui caractérise le progrès scientifique de notre temps se rattache plus encore à l'application qu'à la spéculation, et c'est

surtout dans l'application des sciences aux arts et à l'industrie modernes que nous l'emportons sur nos devanciers. Nous allons examiner successivement la marche des sciences physiques et chimiques, en les prenant à leur vrai point de départ, et nous montrerons dans quelle mesure nos compatriotes ont contribué à donner cette vive impulsion, qui se traduit presque chaque jour par une découverte nouvelle. Nous rattacherons à cette étude, comme auxiliaires indispensables, les travaux de nos mathématiciens proprement dits, et nous la compléterons par un exposé succinct des nombreuses découvertes des naturalistes, dont les noms, pour plusieurs du moins, sont déjà couronnés par la gloire !

CHAPITRE Ier.

LES PHYSICIENS.

I

D'Auxiron, — de Jouffroy.

C'est à la France qu'est due la plus importante découverte de notre temps, l'application de la vapeur d'eau comme force motrice. C'est à la Franche-Comté que revient la gloire des premiers essais heureux de cette application à la locomotion.

Les premières recherches vraiment sérieuses qui aient été tentées pour utiliser la force élastique de la vapeur d'eau, remontent au milieu du dix-septième siècle (1647), époque où naquit, à Blois, le docteur Papin, l'inventeur et le vulgarisateur de la machine à vapeur.

Colbert venait de fonder l'Académie des sciences et d'y appeler, par des largesses dignes d'un ministre du grand roi, le célèbre Huygens, hollandais d'origine, qui devint peu de temps après le protecteur et l'ami du jeune physicien blaisois, dont les idées et les travaux devaient remuer le monde ! Esprit chercheur et inquiet, Papin ne se contenta pas des ressources

qu'il trouvait à Paris pour mettre en œuvre ses conceptions et ses projets. Il alla demander à l'Angleterre d'abord, puis plus tard à l'Italie et à l'Allemagne, des encouragements et même des moyens d'existence, car il se trouva mêlé aux querelles religieuses qui rendirent son exil obligatoire, de volontaire qu'il avait été d'abord.

A Londres, il se lia d'amitié avec Boyle, qui le mit en rapport direct avec la plupart des savants anglais dont se composait la Société royale. Il fut lui-même admis à l'honneur de faire partie de cette illustre compagnie et il y occupa un rang distingué. C'est comme académicien qu'il publia la description de son appareil connu sous le nom de *digesteur* ou *marmite de Papin*. La force de la vapeur se trouve mise en évidence par la disposition même de cet appareil; et, par une circonstance qui a tenu à la fois du hasard et de la curiosité, l'idée est venue à l'inventeur d'y ajouter une soupape de sûreté, pour voir, il le dit lui-même, ce qui se passait dans le digesteur.

Une pensée générale occupait l'esprit des savants en Europe au moment où Papin faisait ses pérégrinations scientifiques. On cherchait partout le moyen d'utiliser la pression de l'air comme force productrice du mouvement. Les nombreuses expériences faites sur la machine pneumatique avaient suggéré à plusieurs savants l'idée d'employer cette nouvelle découverte pour donner l'impulsion à des moteurs particuliers. Papin, suivant cette idée, imagina une machine destinée, selon lui, à transporter la *force des rivières*. Elle avait, dans sa construction, un tel rapport de similitude avec nos chemins de fer atmosphériques actuels, que la comparaison, à deux siècles de distance, y trouve la même disposition.

Cet appareil, sur lequel Papin fondait de grandes espérances, ne fonctionna pas avec succès, probablement à cause de l'imperfection de son installation. Il fut presque aussitôt abandonné que connu, et remplacé par une autre machine dans laquelle le moteur était la force élastique de la vapeur d'eau.

Ce n'est qu'après de longs tâtonnements et des observations

souvent répétées, que Papin reconnut la possibilité de faire mouvoir un piston dans un tube par l'effet de la vapeur, et d'entraîner ensuite un poids plus ou moins lourd en sens opposé au mouvement de ce piston, par l'action de la pression atmosphérique, après la condensation de la vapeur au-dessous du piston, dans le corps de pompe. C'était un problème difficile à résoudre, et sa solution, véritable inspiration de génie, a immortalisé son auteur ! Il entrevit, en effet, dès le début, quel parti on pourrait tirer de cette force, car il dit lui-même : « Comment peut-on employer cette force pour tirer hors des mines l'eau et le minerai, pour lancer des globes de fer à de grandes distances, pour naviguer contre le vent et faire beaucoup d'autres applications? Chacun, dans l'occasion, imaginera un système de machines approprié au but qu'il se propose [1]. » Ce fut l'unique objet de ses préoccupations; car il fit construire et organiser, quelque temps après, un appareil destiné à faire mouvoir un bateau qui devait être essayé sur la Fulda, rivière de la Hesse-Electorale.

Des dissensions survinrent entre lui et des personnages influents de Marbourg, qui s'intéressaient au succès de son entreprise. Il se découragea, et prit la résolution de quitter l'Allemagne pour revenir en Angleterre essayer de nouveau ses expériences de navigation à vapeur.

C'est le philosophe Leibnitz, son ami, qu'il chargea de négocier son départ avec l'électeur de Hesse, son protecteur et son appui. La question se compliquait du passage du bateau de Papin de la Fulda dans le Weser; il y avait des formalités à remplir, des droits à payer, et le mauvais vouloir d'une association de bateliers à prévenir. On discuta et l'autorisation pour le passage du bateau fut refusée.

Cette résolution causa un profond chagrin à notre inventeur, et recula pour longtemps encore le triomphe de son idée et la vulgarisation de sa découverte. Il écrivait à cette époque :

---

(1) *Actes des érudits de Leipsig.*

« L'expérience de mon bateau a été faite; elle a réussi de la manière que j'espérais. La force du courant de la rivière était si peu de chose, en comparaison de la force de mes rames, qu'on avait de la peine à reconnaître qu'il allait plus vite en descendant qu'en montant. Si Dieu me fait la grâce d'arriver heureusement à Londres, et d'y faire des vaisseaux de cette construction qui aient assez de profondeur pour appliquer la machine à feu à donner le mouvement aux roues, je suis persuadé que nous pourrons produire des effets qui paraîtront incroyables à ceux qui ne les auront pas vus. »

Toutes ses espérances s'étaient concentrées sur le succès de cette invention. C'était le rêve de sa vie entière, le résultat de ses travaux et de ses méditations de vingt années; il touchait à la fortune, à la gloire peut-être, s'il parvenait à montrer à Londres cet appareil naviguant par l'action de la vapeur. Hélas! tant de bonheur ne lui était pas réservé; il eut la douleur de voir son œuvre brisée par les bateliers qui lui refusaient l'entrée du Weser, en prévision du dommage que pourrait leur causer cette invention si elle arrivait à être appliquée et utilisée.

Ce fut la dernière épreuve qu'il put supporter. Affaibli par l'âge et les maladies, il regagna tristement l'Angleterre, où il n'eut même plus la consolation de retrouver ses anciens amis. Cependant la Société royale lui vint encore en aide et lui donna le pain de chaque jour; mais il n'eut plus les ressources nécessaires pour s'occuper de ses inventions; et, pour lui, vivre sans exercer son esprit à imaginer quelque appareil nouveau, c'était ne pas exister. Il mourut, en 1714, pauvre, oublié, loin de sa patrie et de sa famille, et la postérité qui lui élève des statues ignore où reposent ses cendres!

Les travaux de Papin sont marqués au cachet du génie, et quoiqu'on ait voulu contester ses découvertes, il n'en reste pas moins acquis à la science que le monde lui est redevable de la première idée pratique de la navigation à vapeur.

Les idées que Papin avait semées dans presque toute l'Eu-

rope portèrent leurs fruits. On s'occupait de les réaliser et de les perfectionner en Allemagne, en Italie, en Angleterre et en France. C'était un Français qui avait découvert le principe, ce furent aussi des Français, nos compatriotes, qui les premiers l'appliquèrent.

MM. d'Auxiron et de Follenai, capitaines tous deux dans la légion de Lorraine, étaient nés à Besançon, le premier en 1731, et le second en 1734. Amis d'enfance, élèves de l'Ecole d'artillerie, savants l'un et l'autre, ils s'occupaient activement des questions à l'ordre du jour parmi les savants en 1772, et ils avaient formé le projet de construire des bateaux capables de remonter le cours des fleuves et des rivières au moyen de la pompe à feu.

M. d'Auxiron rédigea les plans, prépara les devis des dépenses, puis se rendit à Paris pour communiquer son projet au gouvernement et demander le privilége d'une concession de navigation libre et exclusive, pendant quinze années, sur toutes les rivières de France. Tandis qu'il s'occupait de ces projets et faisait construire un bateau à vapeur, M. de Follenai cherchait des actionnaires parmi ses amis, pour constituer un capital social à l'aide duquel ils pourraient mener à bonne fin leur entreprise.

C'est à l'île des Cygnes, sur la Seine, près de Paris, que fut construit le premier bateau destiné à naviguer par l'action de la vapeur. Il était, d'après des documents authentiques, muni d'une chaudière, d'un arbre garni de roues, et ajusté de façon à imprimer le mouvement.

Le jour de l'inauguration était attendu avec une impatience facile à comprendre : les inventeurs, les actionnaires, les curieux et les incrédules en grand nombre pressaient l'ingénieur d'en finir et de montrer par des faits que son problème était résolu, lorsqu'en 1774, à la veille des épreuves décisives, le bateau fut submergé.

D'Auxiron fut accusé d'avoir détruit son œuvre dans la crainte d'un insuccès. Poursuivi par ses associés et par les

ouvriers qui avaient contribué à la destruction de leur travail, il fut obligé de se cacher pour se soustraire à ces menaces et même à l'emprisonnement. Il fut, par cet acte de méchanceté inouie, découragé, ruiné et réduit aux abois, selon sa propre expression. Il mourut peu de temps après, à l'âge de 47 ans.

D'Auxiron mort, son idée ne devait pas disparaître avec lui. Son associé, M. de Follenai, partageait l'enthousiasme de l'inventeur, et il se mit en devoir de trouver un continuateur de leur projet. Ce fut Claude de Jouffroy d'Abbans qu'il choisit. Dans cette circonstance encore, un hasard heureux réunit ces hommes qui, sans se connaître, poursuivaient la même idée.

M. de Jouffroy, né à Roche-sur-l'Ognon (Haute-Saône), le 30 septembre 1750, débuta, comme MM. d'Auxiron et de Follenai, par la carrière des armes. A vingt ans il était sous-lieutenant au régiment de Bourbon. Exilé pour une affaire d'honneur aux îles Sainte-Marguerite, il occupa ses loisirs à observer et à étudier les galères à rames. La difficulté de ce mode de navigation le frappa, et l'idée de substituer aux rames un moteur plus fort et moins assujétissant pour l'homme lui vint à l'esprit. C'était en 1774 que, sur les bords d'une île de la Méditerranée, notre compatriote cherchait un nouveau moyen de navigation, pendant que la même année, en même temps, d'Auxiron et de Follenai faisaient construire à Paris un bateau destiné au même but.

M. de Follenai était lié d'amitié et en relations de bon voisinage avec le père de Claude de Jouffroy. Ces rapports servirent de trait d'union entre les deux inventeurs, et dans un voyage à Paris, Jouffroy y rencontra d'Auxiron et de Follenai, qui s'étaient réunis à Chaillot, chez les Périer, pour examiner une machine de Watt, récemment importée d'Angleterre et connue sous le nom de *pompe à feu de Chaillot*. C'est là que firent connaissance les hommes dont les efforts réunis allaient doter le monde d'un moyen de locomotion dont les effets sont merveilleux.

Dans cette réunion, d'Auxiron exposa les procédés qu'il faisait mettre en pratique pour la construction du bateau dont nous avons parlé. Périer les critiqua et décrivit un mécanisme dont l'infaillibilité lui paraissait évidente. Jouffroy avait aussi ses vues particulières, qu'il développa à son tour et qui parurent bonnes à d'Auxiron, car il l'encouragea à les appliquer, et lui écrivit en mourant : « Courage, mon ami, vous seul êtes dans le vrai ! »

De Jouffroy quitta Paris, revint en Franche-Comté, et, aidé du chaudronnier de son village, il construisit, en 1776, une machine qu'il adapta à un bateau.

L'embarcation avait 13 mètres de longueur sur 1^{m},95 de largeur. Au milieu était installée une machine de Watt à simple effet. Elle mettait en mouvement un système de roues articulées qui constituaient l'appareil moteur du bateau. La transmission du mouvement se faisait au moyen d'une chaîne de fer attachée au piston de la machine. Cette chaîne s'enroulait sur une poulie pour venir se fixer au chassis formant la rame. Ce chassis était formé de deux lames en bois, indépendantes l'une de l'autre, réunies à une tige qui les assujétissait au bateau. Un contrepoids placé à l'extrémité du chassis le ramenait à l'avant pendant le mouvement d'ascension du piston, et, dans ce mouvement, les lames se rapprochaient d'elles-mêmes par suite de la résistance de l'eau. La condensation de la vapeur ayant opéré le vide dans l'intérieur du cylindre, la pression atmosphérique entraînait le piston jusqu'au bas de sa course, et, par suite, la traction de la chaîne ramenait la rame contre les flancs du bateau, tandis que les lames mobiles s'ouvraient, de manière à présenter toute leur surface à la résistance du fluide.

Cette embarcation naviguait sur le Doubs, entre Baume-les-Dames et Montbéliard, pendant les mois de juin et de juillet de l'année 1776. Il y a donc actuellement 94 ans qu'un essai de navigation à vapeur se faisait dans notre province et illustrait, par une œuvre imparfaite à la vérité, mais portant

néanmoins le cachet d'une grande invention, l'un des membres d'une des plus nobles et des plus anciennes familles de notre pays.

C'était un début heureux et encourageant pour notre inventeur; mais l'ambition de M. de Jouffroy ne se bornait pas à donner aux habitants de Baume-les-Dames le spectacle intéressant d'une embarcation mise en mouvement par un procédé qui, en ce temps, paraissait tenir du prodige. Il voulait utiliser sa découverte et en recueillir les avantages, tout en rendant un grand service à son pays.

Pour atteindre ce but, il fallait d'abord modifier l'appareil moteur de façon à en rendre le mouvement continu, d'intermittent qu'il était; ensuite construire un bateau de dimensions et de force suffisantes pour affronter les grands fleuves et servir au transport des voyageurs et des marchandises.

La première condition se trouva remplie par la substitution des roues à aubes aux rames articulées, et par l'addition d'un cylindre accouplé à celui de la première machine. C'était, sans tâtonnements et par une inspiration de génie mécanique, la machine fixe de nos jours, avec ses deux corps de pompe, son tiroir pour livrer passage à la vapeur et un réfrigérant pour la condensation.

C'est à Lyon que fut construit ce premier pyroscaphe, sur les plans et d'après les dessins de Jouffroy : entreprise colossale, eu égard aux ressources dont on disposait à cette époque et aux difficultés qu'il fallait vaincre ! Les dimensions du bateau étaient considérables; il mesurait 46 mètres de longueur, 4^{m},50 de largeur et jaugeait 300 tonneaux.

Le monde savant se joignit à la foule des curieux pour assister à l'inauguration de ce bateau à vapeur, qui remonta la Saône de Lyon à l'île Barbe. Jamais expérience de cette nature n'avait été vue dans cette grande cité, et la foule émerveillée, encombrant les quais de la Saône, les ponts, les toits des maisons, battait des mains, poussait des cris de joie et d'approbation, en voyant cette grande embarcation se mouvoir sans le

secours des hommes, sous l'action d'un mécanisme auquel l'imagination prêtait tout le merveilleux possible.

Acte fut pris de cette expérience et de sa réussite par des membres de l'Académie de Lyon, qui rédigèrent un procès-verbal dont la minute se trouve encore chez un notaire de cette ville. C'est le 15 juillet 1783 qu'eut lieu cet essai décisif de la navigation à vapeur en France.

Consignons cette date mémorable avec orgueil pour notre pays, et avec reconnaissance pour l'homme de génie qui, fort de sa conviction et confiant dans son idée, a bravé la raillerie et souffert la misère pour doter le monde d'une invention qui, en moins d'un siècle, devait transformer les relations sociales !

Une découverte n'est appréciée et ne vaut qu'en proportion de son utilité. Nous savons aujourd'hui, par une expérience de plus de quatre-vingts ans, ce que renfermait de promesses et d'avantages celle de M. de Jouffroy; mais il devait subir le sort fatal réservé à la plupart des inventeurs célèbres, et ne recueillir que déceptions et mécomptes. En effet, la jalousie et le mauvais vouloir de ceux qui étaient chargés de juger son œuvre et d'apprécier son travail furent un obstacle sérieux à l'appui qu'il réclamait du gouvernement; on lui refusa le privilége qu'il sollicitait.

La condition d'un monopole de trente années pour l'exploitation de la navigation à vapeur sur les rivières et les fleuves de France était exigée par une compagnie financière qui se chargeait, à ce prix, de la construction et de la mise en œuvre des bateaux à vapeur. La requête de M. de Jouffroy au ministre de Calonne fut renvoyée à une commission composée de trois membres de l'Académie des sciences; mais celle-ci, ne voulant pas ajouter foi aux témoignages venus de Lyon, demanda de nouvelles expériences. C'était une fin de non-recevoir provoquée par Périer qui, consulté quelques années auparavant sur les chances de succès que présentait l'invention de M. de Jouffroy, l'avait déclarée impraticable. Sa no-

toriété comme académicien et grand industriel donnait un poids considérable à l'opinion qu'il émettait. On exigea donc de nouveaux essais faits à Paris même, et par suite la nécessité pour M. de Jouffroy d'exécuter un nouveau modèle de son bateau, et de le conduire à Paris pour le soumettre à l'épreuve que réclamaient les académiciens.

L'inventeur avait épuisé les faibles ressources que ne lui avaient pas enlevées l'orage révolutionnaire et ses entreprises dispendieuses. Il était revenu à Abbans, où, sans maudire sa mauvaise fortune et les hommes qui entravaient ses succès, il se mit à construire le petit modèle de bateau qu'il voulait soumettre à l'examen des académiciens. Il écrivait en 1801 à M. de Follenai, son associé, une lettre qui peint sa situation, et dont je vais citer quelques passages :

« Comme on me demande un petit modèle, je travaille fort à celui que j'ai commencé. J'y mets tous mes soins; j'espère qu'il satisfera tous ceux qui le verront. Je suis presque décidé à le porter moi-même à Paris. Je chargerais sur mon chariot deux muids de mon vin blanc vieux, et nous deux Ferdinand nous le conduirions à Paris avec le reste de l'eau de cerises et le modèle. »

Spectacle étrange qu'eût offert ce gentilhomme savant et pauvre, conduisant à longue distance et à petites journées la machine qui, dans peu de temps, appliquée aux chemins de fer, dévorera l'espace et effacera les distances !

Ce projet de voyage ne fut pas réalisé. M. de Jouffroy se contenta d'envoyer son modèle réduit au 25e du bateau qui naviguait à Lyon ; mais, de parti pris, on le trouva défectueux et on le mit de côté sans examen.

Depuis cette époque jusqu'en 1815, M. de Jouffroy se préoccupa de constituer une société d'actionnaires qui pussent se joindre à lui et réaliser des capitaux pour tirer parti de son invention. Le retour des Bourbons lui fut favorable. Il obtint un brevet d'inventeur et l'appui marqué du comte d'Artois, qui donna son nom *(Charles-Philippe)* à un nouveau bateau

lancé sur la Seine en 1817, en présence de son illustre parrain, des princes de la cour, de plusieurs savants et d'un nombre considérable de spectateurs.

Entre temps, les idées et les travaux de M. de Jouffroy, si fort débattus, si mal accueillis en France, avaient été observés et appréciés ailleurs. L'Angleterre et surtout l'Amérique s'en emparèrent, les mirent à profit, et, pendant que l'on discutait chez nous, Fulton construisait un bateau semblable à celui de M. de Jouffroy, inaugurant ainsi la navigation à vapeur sur les grands fleuves de l'Amérique. Il n'a jamais d'ailleurs revendiqué la priorité de l'invention, et il dit lui-même que la gloire en revient à l'auteur des expériences faites en 1783, sur la Saône, à Lyon.

Le 4 mai 1840, une commission de l'Académie des sciences, composée de MM. Arago, Charles Dupin, Poncelet et Séguin, chargée de rendre compte d'un nouveau système de navigation présenté par M. le marquis Achille de Jouffroy, s'exprimait en ces termes :

« Fils de l'homme qui le premier réalisa pratiquement l'immortelle pensée de Papin, M. Achille de Jouffroy n'a pas cessé d'avoir les yeux fixés sur l'œuvre de son père : jaloux de faire des progrès de la vapeur une gloire de famille, il s'efforce d'y apporter son contingent personnel. »

Par cette déclaration, le premier tribunal scientifique du monde a rendu hommage au génie de notre compatriote et constaté d'une manière définitive les droits de notre province à l'une des plus grandes et des plus utiles découvertes des temps modernes !

LES GORREVOD

ET LEUR SÉPULTURE DANS L'ÉGLISE DE MARNAY

PAR M. JULES GAUTHIER

ARCHIVISTE DU DÉPARTEMENT DU DOUBS

Séance publique du 16 décembre 1869.

On chercherait vainement aujourd'hui les tombeaux somptueux qui recouvraient autrefois, dans les cloîtres de nos abbayes et les chapelles de nos églises, la sépulture des grandes familles de cette province. Presque innombrables il y a quelques siècles, les dalles historiées; les statues agenouillées ou gisantes qui représentaient l'image des nobles seigneurs et des prélats francs-comtois, les inscriptions qui redisaient leurs titres et leur fortune, ont péri pour la plupart. Avec ces richesses artistiques qui peuplaient nos églises, a disparu le souvenir des personnages dont elles devaient immortaliser le nom, et les quelques monuments de ce genre qui subsistent, souvent défigurés ou incomplets, font regretter davantage, par les renseignements précieux qu'ils fournissent et les souvenirs qu'ils rappellent, la perte de ceux que le temps a détruits.

C'est un vrai service rendu à notre histoire que la découverte ou la restauration d'une de ces tombes : aussi chacun doit-il applaudir à la pensée intelligente qui vient de restaurer dans la vieille église de Marnay, et cela après deux siècles

d'oubli, un monument élevé à la mémoire des derniers seigneurs de la maison de Gorrevod ([1]).

Une charmante statue de la Vierge en albâtre florentin, supportée par une élégante pyramide à quatre étages d'architecture italienne, une inscription sur marbre blanc nommant les trois personnes qui reposent encore dans le caveau seigneurial, c'est là tout le monument.

Sa simplicité contraste avec la splendeur passée de la famille dont il recouvre la tombe, famille qui a fourni à la province des personnages aussi célèbres naguère qu'ils sont inconnus maintenant.

Après avoir vu exhumer les restes des Gorrevod, il nous est venu la pensée d'exhumer aussi leur histoire, et nous avons cru qu'au moment où l'on relevait leur tombeau, c'était le cas de rappeler leurs services et leur gloire, aussi oubliés que leur nom.

D'origine bressanne ([2]), la maison de Gorrevod avait été, au seizième siècle, transplantée sur le sol franc-comtois par Marguerite d'Autriche. Dans la pléiade d'hommes d'Etat qu'avait su créer autour d'elle le génie de cette princesse, son plus cher conseiller et son plus intime confident était le gouverneur de Bresse, Laurent de Gorrevod. Associé par elle à la direction politique des Pays-Bas et du comté de Bourgogne, comme chef de ses finances et membre de ses conseils, Laurent partagea bientôt la prédilection de Marguerite pour notre province. Il y avait acquis d'importantes seigneuries : il y éleva à Marnay une demeure princière; ses fréquents séjours en Franche-

---

([1]) C'est aux frais et par les soins de M. le duc Roger DE BAUFFREMONT, représentant actuel de la maison de Gorrevod, que s'est faite la restauration du caveau seigneurial et du monument qui le surmonte, dans la chapelle reconstruite au seizième siècle, sous le vocable de saints Pierre et Paul, par Laurent I[er] de Gorrevod. Cette chapelle, située à gauche du chœur de l'église de Marnay, est connue maintenant sous le nom de chapelle de Notre-Dame du Château.

([2]) GUICHENON (*Hist. de Bresse*, 3e partie, pp. 190 et suivantes) donne la généalogie des Gorrevod.

Comté, les relations qu'il y entretint, les services qu'il sut lui rendre, y eurent bientôt fait oublier pour lui la méfiance et la jalousie qu'excita souvent une origine étrangère.

Mêlé aux grandes affaires politiques, à tous les traités importants que le commencement du seizième siècle vit conclure en Flandre, en Autriche, en Espagne, Laurent de Gorrevod fit remarquer partout la loyauté et l'énergie de son caractère, aussi bien que la sagesse de ses conseils (1).

En 1513, il était au siége de Thérouanne avec Maximilien (2); en 1518, il assistait, à Valladolid, au couronnement du jeune roi d'Espagne, que la mort de son aïeul et le vote des grands électeurs élevait quelques mois plus tard à la dignité impériale sous le nom de Charles-Quint. Après avoir négocié, en compagnie de Perrenot de Granvelle et du président Hugues Marmier, la neutralité entre la Franche-Comté et la Suisse (3), on le voyait, en 1525, délibérer aux conférences de Tolède, et signer le traité de Madrid, qui délivra François Ier de sa captivité (4).

Le collier de la Toison-d'Or (5), les titres de grand-maître de la maison de Charles-Quint (6), de maréchal de Bourgogne, de duc de Nole en Italie, de comte de Pont-de-Vaux en Bresse (7), furent la récompense de ses services. Son crédit, tout-puissant auprès de l'Empereur et de sa tante dont il recevait sans cesse des marques de bienveillance et d'affection, s'employait volontiers à servir les intérêts d'une province dont, par adoption, il

---

(1) Le Glay, *Négociations entre la France et l'Autriche*, t. I, p. XXIX.

(2) Id., *ibid.*, t. I, pp. 534-538, et t. II, p. 240; — *Correspondance de Marguerite d'Autriche et de Maximilien*, t. II, pp. 196, 197, 230, 314, etc.

(3) *Inventaire des titres de la maison de Chalon* : titres généraux G, 68 *(Archives du Doubs)*.

(4) Gollut, édit. Duvernoy, col. 1611.

(5) Id., col. 1107, nº 132.

(6) Pièce justificative nº I. — La plupart des diplômes qui conférèrent à Laurent Ier toutes ces dignités sont conservés aux archives du château de Scey-sur-Saône.

(7) Guichenon, *Hist. de Bresse*, 3e partie, pp. 190 et suiv.

était devenu citoyen. Besançon, où il avait acquis droit de bourgeoisie; Dole, où souvent il était venu apporter au parlement les ordres de l'archiduchesse; Salins, dont il était vicomte depuis 1520, avaient en lui un puissant appui à Madrid et à Bruxelles. Protecteur dévoué de tous les Francs-Comtois qui venaient briguer les emplois de la cour, il ouvrit à plusieurs d'entre eux le chemin de la fortune, et si les hommes d'Etat qui lui succédèrent l'ont éclipsé par leur réputation, on ne doit pas oublier que Laurent de Gorrevod avait préparé leur carrière et encouragé leurs débuts.

En 1527, averti par la vieillesse des approches de la mort, Laurent, qui venait de perdre sa fille unique, régla, dans son château de Marnay, ses dispositions dernières. Deux ans plus tard, au lendemain de la paix de Cambrai, dont il avait arrêté les bases comme plénipotentiaire de l'Empereur, Laurent de Gorrevod expirait à Barcelone. Comme les Granvelle, dont il avait été le précurseur, il mourait sur la terre étrangère, fidèle à ses maîtres jusqu'au dernier soupir.

La mort ne le sépara point de la souveraine au service de laquelle il avait consacré sa vie : son corps fut ramené à Bourg, où, dans la merveilleuse église dont il avait lui-même dirigé la construction (1), Marguerite d'Autriche avait réservé une chapelle et une tombe au plus dévoué de ses serviteurs.

Besançon et les villes du comté de Bourgogne envoyèrent des députés porter à sa veuve des témoignages de sympathie, et nommèrent des représentants pour assister à ses funérailles (2). On s'y souvint longtemps des services qu'avait rendus à l'Empire et à la Franche-Comté le grand-maître de la maison de Charles-Quint.

La Révolution, qui respecta l'albâtre du tombeau de Marguerite d'Autriche, a fait disparaître le splendide mausolée de bronze du baron de Marnay; mais son image est restée peinte

---

(1) J. Baux, *Histoire de Brou.*

(2) *Délibérations de la commune de Besançon*, ann. 1529.

sur les frêles vitraux de Brou, où l'on voit encore sculptées contre les murs de sa chapelle ses armoiries et sa devise : *Pour jamais.*

La splendeur dont le nom des Gorrevod avait brillé du vivant de Laurent Ier, continua, entretenue par de riches alliances, chez les héritiers de sa fortune. Son frère Louis, évêque de Maurienne, avait obtenu de Léon X la pourpre de cardinal; son neveu Jean de Gorrevod hérita, à la cour de l'Empereur, de sa faveur et de ses titres (1). Des trois fils que ce dernier laissa, l'un, François, vicomte de Salins, vécut en simple gentilhomme dans ses terres de Franche-Comté; le second, Antoine, chassé par la Réforme de son évêché de Lausanne, gouverna cinquante ans l'abbaye Saint-Paul de Besançon où une inscription rappelle encore ses qualités et ses bienfaits (2). L'aîné, qui se nommait Laurent comme son grand-oncle, fut maréchal et gouverneur du comté de Bourgogne. Vrai guerrier, on le vit couvert de blessures et de gloire dans toutes les guerres entre l'Empire et la France. Prisonnier au siége de Metz, il ne sortit de captivité que pour devenir grand-maître de l'artillerie impériale, et décider par sa valeur le gain des batailles de Cambrai et de Saint-Quentin (3). Une mort glorieuse, au siége de Genève où il accompagnait le duc de Savoie son suzerain, mit fin, en 1589, à cette carrière toute chevaleresque.

Laurent II ne laissait qu'un fils, Charles-Emmanuel. Celui-ci, dernier chef de sa maison, repose à Marnay sous le monument que nous décrivions tout à l'heure. Après avoir nommé ses ancêtres, il ne nous reste plus qu'à esquisser sa vie et qu'à raconter sa mort.

Franc-Comtois par sa mère, Péronne de la Baume, sœur

---

(1) Dunod (*Hist. du comté de Bourgogne*, t. II) donne la généalogie des Gorrevod.

(2) A. Ducat, *Notice sur l'abbaye Saint-Paul*, dans les *Annales franc-comtoises*.

(3) Il mourut en 1544 et fut enterré à Brou (Pièce justificative no II).

d'un archevêque de Besançon [1], Charles-Emmanuel était né à Bourg en 1569. Le duc de Savoie et la duchesse Marguerite de France l'avaient tenu sur les fonts du baptême; il passa à leur cour comme page, puis comme gentilhomme de la chambre, les premières années de sa jeunesse. Ses brillants débuts dans la carrière des armes lui avaient valu le commandement d'une compagnie des ordonnances [2], quand la réunion de la Bresse à la France l'obligea de quitter la cour de Savoie.

Les relations anciennes qui unissaient sa famille aux maisons régnantes d'Autriche et d'Espagne lui firent choisir de préférence le service des archiducs qui gouvernaient alors la Franche-Comté et les Pays-Bas [3]. La haute naissance, la bravoure déjà connue du jeune officier, lui ménagèrent, à Bruxelles, le plus sympathique accueil : ses heureuses qualités lui concilièrent rapidement l'estime et l'affection des princes et lui méritèrent leur faveur qu'une heureuse circonstance ne fit qu'accroître.

A la bataille de Nieuport, où il avait suivi l'archiduc Albert, Charles-Emmanuel sauva par son courage la vie et la liberté de son maître qu'un cavalier ennemi emmenait prisonnier. La reconnaissance du souverain fut à la hauteur de ce service. Après l'avoir attaché à leur personne comme gentilhomme, avoir érigé en sa faveur le marquisat de Marnay, les archiducs l'appelèrent à siéger dans leurs conseils, le nommèrent gouverneur d'une partie de leurs Etats et lui obtinrent du roi d'Espagne le brevet de chevalier de la Toison-d'Or. Ils auraient voulu le nommer gouverneur de Franche-Comté; mais pour ne point enlever cet office au dernier des Vergy, ils durent se contenter de le nommer membre du conseil qui régissait

---

(1) Péronne était sœur de Claude de la Baume, archevêque de Besançon de 1545 à 1584.

(2) On nommait ainsi, en Savoie, les milices appelées en Franche-Comté *les élus*.

(3) Albert d'Autriche et Isabelle-Claire-Eugénie.

la province, de l'y créer bailli d'Amont, et de l'inscrire au nombre des chevaliers d'honneur du parlement de Dole [1]. Ces nouveaux liens, qui rattachèrent le marquis de Marnay à notre pays, n'eurent pour résultat que d'y multiplier les heureux effets de son influente protection et d'y faire aimer davantage un nom qu'on y avait toujours respecté.

Charles-Emmanuel avait atteint à ce moment l'âge de cinquante ans. Seul héritier du nom et des titres de sa famille, il semblait devoir être le dernier à les porter, quand il se décida subitement à un mariage auquel les instances de l'archiduchesse Isabelle-Claire-Eugénie le sollicitaient dès longtemps.

Isabelle de Bourgogne, fille du comte de Falais en Flandre, avait dix-sept ans : sa beauté, son esprit, sa naissance lui valaient les hommages empressés de toute la cour de Bruxelles. Le duc d'Aumale, de la maison de Lorraine, le duc de Montecuculli, si célèbre plus tard dans la guerre de Trente ans, avaient inutilement sollicité sa main. Aussi, quand l'archiduchesse proposa pour la première fois le nom du marquis de Marnay à sa demoiselle d'honneur, la réponse d'Isabelle avait été celle-ci : « Comment voulez-vous, Madame, qu'après avoir refusé deux ducs, je puisse épouser un marquis ! [2] »

Mais Charles-Emmanuel de Gorrevod avait le pas sur bien des princes : ses démarches auprès d'Isabelle de Bourgogne furent agréées, et, au mois d'avril 1621, toute la cour assistait aux fêtes de leur mariage. Un an plus tard, l'archiduchesse voulut donner son nom au premier fils né de cette union, et, quelques mois après, la double couronne de duc de Pont-de-Vaux en France et de prince du Saint-Empire d'Allemagne, put consoler Isabelle d'avoir épousé un simple marquis.

---

[1] Patentes des 8 novembre 1608 et 21 septembre 1624 (3e et 4e vol. des *Actes importants du parlement de Dole*, aux *Archives du Doubs*, série B).

[2] Nous extrayons la plupart de ces détails d'une chronique rédigée, au commencement du dix-huitième siècle, par un carme déchaussé du couvent de Marnay et conservée aux archives de la Haute-Saône.

La vie active du marquis de Marnay s'était passée presque entière dans le tumulte des camps et l'agitation des cours. Rassasié d'honneurs et de dignités, ce fut en Franche-Comté qu'il vint goûter le bonheur, nouveau pour lui, de la vie de famille, bonheur dont il ne devait pas jouir longtemps. Son château de Marnay, célèbre par ses hautes tours, ses toits de cuivre doré, ses vastes salles meublées de riches tapisseries et de précieux tableaux des peintres de Flandre et d'Italie, passait alors pour la merveille de la province. Depuis un an déjà, il s'y était retiré avec son épouse et leurs trois enfants, quand une cruelle maladie vint l'y surprendre dans la maturité de l'âge.

En quelques jours, les médecins appelés de Besançon désespérèrent de sa vie. Entouré de ses amis convoqués en toute hâte, consolant Isabelle impuissante à cacher son désespoir, Charles-Emmanuel vit venir la mort sans la craindre et s'y prépara sans faiblir. On l'entendit dicter d'une voix calme, à son ami l'avocat Brun, le célèbre diplomate [1], l'expression de ses dernières volontés. A l'aîné de ses enfants, Philippe-Eugène, il laissait, avec ses terres de Bresse, sa bonne épée qui avait sauvé l'archiduc Albert à Nieuport; réservant au second de ses fils, Charles-Emmanuel, son marquisat de Marnay et ses terres de Bourgogne, il léguait à sa fille Madeleine et à sa chère Isabelle le surplus de ses biens, ne prélevant sur leur part que quelques tableaux et quelques bijoux pour ses parents et ses compagnons d'armes.

Le 4 novembre 1625, à huit heures du soir, après avoir embrassé une dernière fois ses enfants et leur mère, adressé un dernier adieu à ses amis et à ses serviteurs, très haut et très puissant seigneur Charles-Emmanuel de Gorrevod, prince du Saint-Empire, expirait sous le froc de carme déchaussé qu'il avait voulu revêtir à ses derniers instants [2]

---

[1] L'original de ce testament existe aux archives de Scey-sur-Saône : une copie se trouve aux Archives du Doubs, papiers de commune. série E. *Fourg.*

[2] Manuscrit des carmes de Marnay cité plus haut.

On respecta le désir qu'il avait manifesté dans son testament; et, sans pompeuses funérailles, on descendit son corps dans le caveau de sa chapelle de Marnay. Au lieu du tombeau fastueux que semblaient réclamer sa naissance et sa fortune, une simple pierre sans inscription, et le monument qu'on relevait il y a quelques semaines, marquèrent seuls l'endroit de sa sépulture.

Veuve à vingt-deux ans, Isabelle de Bourgogne comprit de suite ses devoirs de mère. Fidèle à la mémoire de son époux, elle repoussa dignement les démarches tentées auprès d'elle, et se consacra à l'éducation de ses enfants avec un dévouement dont ses contemporains ont rendu témoignage [1]. La mort de sa fille, le départ de ses fils, étudiants des universités de Dole et de Fribourg, la laissèrent bientôt seule dans sa tristesse, auprès de la tombe de son époux. Elle ne quitta plus Marnay. C'est à peine si les calamités de la guerre de Dix ans l'éloignèrent un moment de son château.

Son fils aîné, Philippe-Eugène, avait dû, sous la menace d'une confiscation de ses terres de Bresse, quitter le service de son pays pour celui de la France, et porter à Lens et à Rocroy, glorieusement il est vrai, mais contre l'Espagne, l'épée que son père avait illustrée à Nieuport.

Fidèle à la maison d'Autriche, dont le sang coulait dans ses veines, Isabelle reporta toute son affection sur son second fils Charles-Emmanuel. Entré dans les ordres, devenu abbé de Montbenoît et de Baume, celui-ci obtint de bonne heure le poste éminent de haut doyen de Besançon. L'archevêché étant venu à vaquer en 1658, les suffrages du chapitre y élurent le marquis de Marnay. Déjà en possession du temporel de son

---

[1] Voici une phrase de Girardot de Noseroy, qui confirme encore ce que d'autres documents nous ont révélé : « Le marquis de Marnay, qui avoit appry la cour et l'estat en la maison des archiducs Albert et Isabelle, et avoit tesmoigné sa valeur en la bataille de Nieuport, estoit naguère décédé, ayant laissé trois petits seigneurs soub la conduitte d'une vertueuse mère. » (*Guerre de Dix ans*, p. 75.)

siége, le nouveau prélat n'attendait plus que l'institution du pape, quand la mort le surprit à Madrid, où il négociait avec le roi les intérêts de son diocèse. Il avait à peine trente-six ans. Toute la province le regretta; la noblesse et le parlement s'empressèrent d'exprimer à sa mère la grande part qu'ils prenaient à son affliction (1).

« Il n'est plus pour moi de consolation dans ce monde (2), » répondit Isabelle à tous ces témoignages de sympathie. Sa vie, désormais sans joies et sans espérances, s'écoula dans une solitude que les courtes visites de son fils Philippe-Eugène, vieilli obscurément dans les antichambres de Versailles, vinrent rarement animer. La tristesse et la prière remplirent ses derniers jours, et, après avoir vu passer les deux conquêtes françaises qui détruisirent ses dernières affections, la marquise de Marnay rejoignit dans la tombe, le 9 août 1676, ceux qu'elle avait pleurés si longtemps.

Dix ans plus tard, la maison de Gorrevod était éteinte. Les deux siècles qui se sont écoulés depuis l'extinction de leur race ont suffi pour effacer le souvenir des Gorrevod : les châteaux qu'ils possédaient en Franche-Comté sont détruits ou mutilés, leurs domaines sont tombés en des mains vulgaires, et, dans les deux provinces qui se sont partagé leurs tombes, il ne reste plus, pour conserver le souvenir de leur splendeur passée, que les vitraux de l'église de Brou et le monument de Marnay (3).

---

(1) *Correspondance du parlement*, aux *Archives du Doubs*, année 1659, 20 août.

(2) Pièce justificative n° III.

(3) Nous ne pouvons penser sans regret à un acte maladroit qu'il y a deux ans la municipalité de Marnay a accompli, en vendant presque à vil prix, pour exécuter des réparations plus ou moins intelligentes dans son église, un splendide tableau sur bois que lui avaient laissé les Gorrevod. Peint dans le style des figures d'Holbein, ce retable, composé de deux volets, représentait *la Messe de saint Grégoire*, sujet si populaire au seizième siècle : les personnages, le pape, les évêques, les cardinaux, agenouillés devant un autel, étaient reproduits avec une puissance de physionomie et une vérité d'expression qui nous avaient toujours frappé. Dans la partie supérieure, les attributs de la Passion étaient tous figurés

Charles-Emmanuel de Gorrevod, Isabelle de Bourgogne et leur fille Madeleine reposent encore dans l'église de Marnay. Leur caractère, les services rendus au pays par eux et par leurs ancêtres, leur méritaient d'échapper à l'oubli, et ce n'est qu'un acte de justice que l'on vient d'accomplir en recueillant leurs cendres et en restaurant leur tombeau.

---

au-dessus des armoiries des donateurs, Laurent Ier de Gorrevod et Claude de Revoire sa femme. Qu'est devenu ce chef-d'œuvre abandonné aux mains mercenaires d'un brocanteur?

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

I

Lettres-patentes de grand-maître de la maison de Charles-Quint, pour Laurent Ier de Gorrevod (1er octobre 1527).
(Archives du château de Scey-sur-Saône.)

Maistres de nostre hostel, maistre de la chambre aux deniers et contreroleur de la despence ordinaire de nostredict hostel : Pour la bonne expérience et congnoissance qu'avons de la personne de nostre très chier et féal chevalier de nostre ordre et maréchal de Bourgoingne le conte de Pontdevaulx, Nous l'avons retenu en l'estat de grand maistre de nostre hostel vaccant par le trespas de nostre vice-roy de Naples messire Charles de Lanoy. Si voulons et vous ordonnons que dez le jourd'huy, date de ceste, vous l'inscripvez audict estat ès escriz, livres et papiers de nostredict hostel a ce ordonnez, et le comptez et faictes payer doresnavant des gaiges lyvroisons et autres drois accoustumez et appartenans audict estat, ainsi que faisiez audict vice-roy et autres ses prédécesseurs en icelluy estat de grand maistre. Car ainsi Nous plait-il. Fait en nostre cité de Bourges, le premier jour d'octobre l'an mil cinq cens vingt et sept.

CHARLES.

(Original sur papier.)

II

Notes sur la mort de Jean de Gorrevod.
(Archives du Doubs. — Papiers de la famille Pavans de Ceccaty.)

L'an mil cinq cent quarante quatre, le dix neufvième jour du mois de septembre, entre sept et huit heures devant midy, rendit l'âme à Dieu le noble et vertueux messire Jehan de Gorrevod, comte de Pont-de-Vaux, vicomte de Salins, baron de Marnay et de Saint-Juliain en Bresse et seigneur de Four, Salans, Corcondray, etc., trespassa au lieu de Pont-de-Vaux ledit jour, et fut son corps mené en grande solennité à Brou, et là fut mis en un charnier, la veille Saint-Michiel lors suivant, entre ses prédécesseurs, assavoir monsieur le grand maistre et madame la grande maîtresse, ses oncle et tante. Et prions Dieu que par sa grande miséricorde les veuille colloquer avec ses anges en Paradis.

Et ce a écrit un sien pauvre ancien serviteur, lequel est tenu prier Dieu pour son âme, et se nomme Hans Exagelen Vauthier, lequel prie à tous ceux qui ce verront et orront ayent commémoration de sadite âme en disant un *De profundis, Pater noster* et *Ave Maria.* Amen.

(Original sur papier.)

III

Lettre écrite par Isabelle de Bourgogne, marquise de Marnay, au parlement de Dole, à l'occasion de la mort de son fils, Charles-Emmanuel de Gorrevod, archevêque de Besançon.

(Archives du Doubs, Correspondance du parlement.)

Messieurs,

Les tesmoignages du ressentiment que vous m'avez donné de la perte de mon filz m'ont esté si agréables, que si j'estois à présent capable de recevoir quelque soulagement à mon desplaisir, le souvenir que vous avez eu de moy dans mon affliction me fourniroit le plus advantageux subjet que je puisse rencontrer. Mais l'estat où ceste mort impréveue m'a réduitte ne me permettant pas de trouver aucun moyen de consolations dans le monde, me prive de gouster celuy que je doibs tirer des marques de votre affection. Ce n'est pas, Messieurs, que je ne les reçoive avec toute la gratitude et la recognoissance dont je puis estre capable, et que dans toutes les occasions je ne fasse cognoistre les obligations que je vous en ay et comment je suis véritablement, Messieurs,

Votre très humble et très affectionnée servante,

I. DE BOURGONGNE.

A Marnay, le 25 aoust 1659.

(Original sur papier.)

NOTICE

SUR

LE SCULPTEUR MONNOT

PAR M. LANCRENON

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE (ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS)

Séance du 13 novembre 1869

La nature physique d'une contrée agit directement sur le moral des habitants, en déterminant chez ceux-ci des aptitudes dominantes qui sont particulièrement visibles dans la sphère des arts. C'est ainsi que les régions montagneuses, où le sol a de puissants reliefs, sont surtout fécondes en sculpteurs, tandis que les peintres sortent en plus grand nombre des vallées riantes et des plaines qu'inonde la lumière.

L'artiste dont je racontais la vie l'année dernière, Jacques Prévost, qui réussit principalement dans la peinture, était né sur les bords de la Saône [1]. Le sculpteur dont je voudrais parler cette fois, Etienne Monnot, vit le jour, au contraire, sur l'un des plus âpres plateaux de notre Franche-Comté.

Monnot (Pierre-Etienne) naquit à Orchamps-Vennes en 1658, d'une famille originaire de Besançon, qui avait quitté cette ville pour s'attacher à la maison de Rye, héritière de l'importante seigneurie de Vennes. Deux gentilshommes de

---

[1] *Notice sur Jacques Prévost,* dans les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs,* 4e série, t. IV, 1868, pp. 299-307.

cette race avaient occupé de hauts emplois à la cour de Charles-Quint ; ils avaient rivalisé avec les Granvelle pour l'acquisition des belles œuvres de la Renaissance, et quelques productions de cette admirable époque s'étaient conservées dans le mobilier de leurs descendants. L'intelligence précoce du jeune Monnot s'illumina d'un reflet de ces merveilles, et sa vocation pour la sculpture fut décidée. De même que l'étincelle ne jaillit du caillou que par le choc du briquet, de même les aptitudes de l'enfant ne se révèlent que si elles sont amorcées par une vive impression produite en temps opportun : de là l'utilité de mettre les œuvres de grand style à la disposition de tous les regards.

Mais si le goût, qui résulte de l'éducation de l'œil, peut naître et jusqu'à un certain point se former sans l'assistance d'un maître, il n'en est pas de même de l'éducation de la main : celle-ci est essentiellement le fait des conseils de l'expérience, ainsi que d'une direction graduelle et suivie. Or, à l'époque où Monnot dut choisir une carrière, ces dernières ressources manquaient totalement dans notre province. Décimée par une guerre d'extermination qui n'avait pas duré moins de dix ans consécutifs, la population franc-comtoise reconstruisait à la hâte ses villages incendiés : tremblante à la pensée des catastrophes de l'avenir, elle enfouissait ses maigres épargnes monétaires dans les mêmes cavernes où jadis elle s'était barricadée contre les féroces poursuites de l'armée franco-suédoise (1).

Autre était la situation de nos voisins du duché de Bourgogne. Rentrés depuis deux siècles dans le giron de la mère patrie, ils avaient joui dès lors d'un régime régulier et calme ; et Dijon, leur capitale, continuait, sous l'égide de la France, les traditions de culture artistique que les derniers ducs de

---

(1) Voir, sur cette lamentable époque (1632-1642), Girardot de Noseroy, *Histoire de dix ans de la Franche-Comté de Bourgogne* ; Besançon, 1843, gr. in-8°.

Bourgogne y avaient fondées. Là vivait, au temps qui nous occupe, un sculpteur de mérite, nommé Jean Dubois, dont les ouvrages, plus expressifs que corrects, jouissent encore d'une certaine réputation : on connaît surtout son remarquable groupe de la Vierge montant au ciel, dans l'église Notre-Dame de Dijon ([1]). Monnot fit ses études dans l'atelier de cet habile patron, et travailla sous sa gouverne, comme ouvrier, jusqu'à l'âge de trente ans ([2]).

N'ayant plus rien à apprendre de ce maître, et soucieux de recevoir de plus hautes leçons, Monnot eut la hardiesse de courir droit à l'antique métropole des arts. Paris lui eût été également ouvert, car, pendant son apprentissage, Louis XIV avait consommé l'annexion de la Franche-Comté au royaume de France. Mais le grand roi avait reconnu lui-même la supériorité de la ville pontificale en matière d'art, puisqu'il venait de créer à Rome une Académie pour le perfectionnement de l'élite des peintres, sculpteurs et architectes que produisait la France. Un autre sentiment put encore agir sur la détermination de Monnot : c'était l'exemple de nombreux compatriotes qui, antérieurement à la conquête française, avaient fait de brillantes fortunes artistiques dans la ville éternelle. Les trois peintres du nom de Courtois ([3]), les sculpteurs Michel Maille et Villerme ([4]), tous sortis de nos montagnes, avaient eu l'honneur de peupler de leurs ouvrages les sanctuaires et les galeries de Rome. Monnot eut l'ambition de marcher sur leurs traces et de montrer à son tour ce que peut l'intelligence servie par le travail.

En qualité de Français, et surtout comme enfant d'une

([1]) Ch. Muteau et J. Garnier, *Galerie bourguignonne*, t. I, pp. 301-302.

([2]) Ticozzi, *Dizionario degli architetti, scultori*, etc., t. II, p. 468.

([3]) Desallier d'Argenville, *Abrégé de la vie des plus fameux peintres*, t. II, pp. 313-316.

([4]) *Supplemento alla serie dei trecento elogi e ritratti degli uomini illustri in pittura, scultura*, etc., col, 944. — Dussieux, *Les artistes français à l'étranger*, pp. 344 et 347

province nouvellement conquise, Monnot put avoir son entrée à l'Académie de France et sa part dans les moyens d'instruction que l'on y possédait. Ce fut d'ailleurs pour lui l'occasion de connaître les pensionnaires français qui se livraient à la sculpture, et de collaborer comme auxiliaire aux ouvrages qu'il était alors de mode de confier à ces colons, d'autant plus choyés qu'ils étaient nouveaux venus. Habitué à faire fléchir son ciseau sous la volonté d'autrui, l'ancien ouvrier de Jean Dubois eut de suite l'assurance du pain quotidien.

Parmi les pensionnaires de l'Académie de France, aucun n'obtint un succès plus précoce et plus éclatant que Pierre Le Gros, arrivé à Rome en 1690. Il était à peine depuis cinq ans dans cette ville, qu'il remporta le prix d'un concours que les Jésuites avaient ouvert pour la décoration d'une chapelle consacrée au fondateur de leur ordre : le groupe principal, *Saint Ignace enlevé par les anges*, devait être coulé en argent et rehaussé de pierres précieuses; les sujets accessoires, en bronze et en marbre, devaient être enchâssés dans l'or et le lapis. Monnot fut associé à cette œuvre, qui est demeurée l'idéal de l'opulence : c'est de sa main que sortirent les anges qui emportent le bienheureux [1].

Le Gros fut satisfait de la collaboration de Monnot, car il lui continua sa confiance pour l'exécution des commandes ultérieures qu'il reçut des Jésuites. Dans l'église de ces religieux qui sert de chapelle à leur fameux collége, nos deux artistes travaillèrent ensemble au tombeau du pape Grégoire XV, et le nom de Monnot reste attaché aux deux Renommées qui couronnent le monument [2]. Ces deux Renommées remplirent convenablement leur office envers le sculpteur à qui elles devaient la naissance. Depuis lors, en effet, Monnot eut une réputation faite, et les travaux vinrent directement le trouver.

---

(1) Ticozzi, loc. cit. — Cantu, *Histoire universelle*, trad. fr., t. XVI, p. 712.

(2) Dussieux, *Les artistes français à l'étranger*, p. 341.

La part qu'il avait si heureusement prise au tombeau de Grégoire XV eut pour lui une conséquence capitale, celle de décider la famille Odescalchi à lui demander le mausolée du pape Innocent XI. Cet ouvrage était destiné à l'une des grandes chapelles de la basilique de Saint-Pierre, l'édifice où Michel-Ange a multiplié les tours de force de son génie. C'était une noble et lourde tâche que celle de produire un travail digne d'entrer dans la compagnie de tant de chefs-d'œuvre : Monnot l'accepta courageusement et sut la conduire à bonne fin. « Le tombeau d'Innocent XI, dit le voyageur Lalande, est porté sur deux lions de bronze : la Religion et la Justice y sont représentées en marbre ; elles sont bien pensées et ont de l'expression, ainsi que la figure du pape ; les draperies en sont bien faites ; le bas-relief qui est sur le piédestal exprime la levée du siége de Vienne par les Turcs, qu'on attribua en partie aux vœux et aux prières d'Innocent XI. Ce pape est en odeur de sainteté, et le peuple a coutume de baiser son tombeau [1]. »

Cette grande œuvre classa Monnot parmi les célébrités de son époque : aussi, quand le pape Clément XI voulut remplir les niches de la grande nef de Saint-Jean de Latran par douze statues colossales des apôtres, notre artiste fut-il désigné en première ligne pour coopérer à cette décoration monumentale. On lui confia les deux figures les plus enviées, celles de saint Pierre et de saint Paul [2], dont chacune lui fut payée 5,000 écus romains, c'est-à-dire près de 18,000 livres de France [3].

Dans une dépêche du mois de juillet 1715, adressée à son gouvernement, le directeur de l'Académie de France donne des regrets à un bon scupteur « qui, disait-il, s'est retiré près du prince de Hesse-Cassel, où il a de grands emplois qui lui

(1) *Voyage en Italie*, t. III, pp. 114-115.

(2) Nibby, *Itinéraire de Rome*, trad. franç., p. 172.

(3) Lecoy de la Marche, *L'Académie de France à Rome d'après la correspondance de ses directeurs*, dans la *Gazette des Beaux-Arts*, juillet 1869.

sont bien payés [1]. » Ce bon sculpteur n'était autre que notre Monnot, et le prince qui avait réussi à le détacher de Rome, c'était le landgrave Charles, le plus riche souverain de l'Allemagne, alors occupé de créer un parc qui éclipsât celui de Versailles. Ce n'était pas assez pour ce prince d'avoir enrichi ses bosquets et ses grottes des copies en marbre de tous les chefs-d'œuvre de la statuaire antique, il voulait y joindre une œuvre originale qui fût la plus haute expression de l'art contemporain. Monnot comprit tout l'honneur, mais en même temps toutes les obligations qui découlaient d'un tel mandat : aussi voulut-il avoir à lui seul la responsabilité pleine et entière de son exécution. Il s'agissait de construire un Bain de marbre qui tirât son luxe d'un nombre considérable de statues et de bas-reliefs allégoriques. Monnot trouvait ainsi l'occasion de placer honorablement plusieurs statues qui attendaient les acheteurs dans son atelier. Désirant que rien ne manquât à l'édifice comme harmonie, notre artiste tint à ce que la totalité de l'œuvre sortît de sa pensée et de sa main : le statuaire dut pour cela s'improviser architecte ; mais la magnifique hospitalité du landgrave rendit légère cette nécessité. Monnot ne mit pas moins de treize années à étudier son projet et à l'accomplir [2]. Les connaisseurs y vantent particulièrement une statue de Faune qui, par sa touche magistrale, rappelle l'antique ; ils estiment moins les bas-reliefs, dont la composition « se ressent de la manière galante qui régnait alors en France [3]. » Le tout était terminé en 1728.

Le landgrave Charles ne jouit pas longtemps de ce splendide ouvrage : il mourut le 23 mars 1730, rendant ainsi à notre artiste la liberté de regagner l'Italie, sa patrie adoptive. Le travail était devenu une fonction essentielle de l'existence

---

(1) Lecoy de la Marche, loc. cit.

(2) Concurremment avec ce grand travail, Monnot exécuta, pour la galerie artistique de Cassel, les bustes du landgrave Charles, de son père et de son fils. (Note fournie par M. Henri Weil.)

(3) *Winkelmann und sein Jahrhundert*, pp. 262-263.

de Monnot, en même temps qu'un remède contre les tristesses qui accompagnent la vie (1) : aussi s'empressa-t-il de rouvrir à Rome l'atelier qu'il y avait laissé vacant pendant treize années; mais l'âge lui fit désormais un devoir de léguer à des mains plus jeunes les grandes entreprises. On ne connaît de cette dernière période de sa vie que deux bas-reliefs qui accostent, dans une chapelle de Sainte-Marie de la Victoire, la statue de saint Joseph (2).

Il existe à Rome un coin de terre où les colons de la Franche-Comté ont droit d'asile, soit pendant leur vie, soit après leur mort. C'est l'hospice et l'église de Saint-Claude, double fondation franc-comtoise qui remonte à cette époque néfaste où douze mille de nos compatriotes, fuyant les horreurs combinées de la guerre, de la peste et de la famine, trouvèrent un refuge dans la capitale du monde chrétien. Il est de tradition d'inhumer dans ce sanctuaire tout Franc-Comtois que la mort surprend à Rome. Entre les tombes qui y sont nombreuses, il n'en est point de plus vénérée que la dalle en marbre blanc qui recouvre les restes de notre artiste. On y lit une épitaphe latine dont voici la traduction : « A la mémoire de Pierre-Etienne Monnot, d'Orchamps-Vennes, au comté de Bourgogne, d'une famille de Besançon, architecte distingué de son temps, sculpteur fameux par des ouvrages exécutés avec une rare perfection, également chéri des siens et de ses concitoyens, qui vécut soixante-quinze ans : tempérant, doux, irréprochable dans ses mœurs, il mourut le 4 août 1733; ses fils Nicolas et Joseph, les plus affligés de la douleur commune, ont élevé à leur père bien-aimé ce monument dans une place généreusement concédée par la nation comtoise. »

(1) Vers cette époque, Monnot perdit deux fils, Pierre et François, qui l'avaient secondé dans l'exécution du *Marmorbad :* François mourut à Cassel. (Note fournie par M. Henri Weil.)

(2) Nibby, *Itinéraire de Rome*, trad. fr., p. 256.

APPENDICE

Description du Bain de marbre de Cassel (1).

Le *Bain de marbre* constitue l'une des ailes de l'Orangerie, palais qui se trouve dans l'*Aue*, parc attenant à la ville de Cassel.

L'édifice forme un carré équilatéral, renfermant un second carré à pans coupés qui supporte une coupole : c'est une sorte de lanterne posée sur le Bain proprement dit, dans lequel on descend par un escalier. Les quatre faces principales de cette lanterne sont percées d'arcatures, flanquées elles-mêmes de pilastres corinthiens : les pilastres se répètent sur les pans coupés qui sont également évidés et barrés seulement par une margelle. L'entablement de l'édicule central est relié par des voûtes en berceau aux murailles de clôture. Celles-ci sont décorées de tableaux en haut-relief, deux sur chaque face, ayant huit pieds en hauteur sur cinq pieds quatre pouces de largeur. Ces reliefs représentent des scènes tirées des *Métamorphoses* d'Ovide; en voici les sujets :

1° Les Noces d'Ariane et de Thésée; 2° la Nymphe Aréthuse surprise dans le bain par Alphée; 3° Diane au bain, avec ses Nymphes, épiée par Acton qui commence à être changé en cerf; 4° Daphnée, changée en laurier, échappe ainsi aux poursuites d'Apollon; 5° Vénus Anadyomène, soutenue par des Naïades; 6° Andromède délivrée par Persée; 7° Calisto, dépouillée de ses vêtements par ses compagnes, est convaincue de sa faute en présence de Diane; 8° Europe enlevée par Jupiter qui a pris la forme d'un taureau.

---

(1) Cette description est tirée de l'opuscule intitulé : *Das Marmorbad bei Kassel, mit einem Stahlstich*; Kassel, bei Wilhelm Appel, 1845, in-12. — Notre savant confrère M. le professeur Henri Weil, correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-lettres), a bien voulu nous procurer un exemplaire de cette brochure et en traduire à notre intention les passages principaux : nous le prions d'agréer, en retour de ce bon office, nos affectueux remercîments.

Sur deux faces opposées des mêmes murailles, s'élèvent des cheminées monumentales. Au-dessus de l'une se voit le buste du landgrave Charles, en marbre d'Egypte ; au-dessus de l'autre, le buste de son épouse, Marie-Amélie de Courlande. Ces deux bustes sont entourés de figures allégoriques.

Douze statues sont réparties dans le local. — Une dans chaque coin, à savoir : Latone et ses deux enfants; Narcisse; Léda avec l'Amour et Jupiter changé en cygne ; un Faune accompagné d'un chien et portant un chevreuil sur un bâton noueux. — Quatre statues sur les côtés des deux cheminées, à savoir : Flore ; Mercure avec Cupidon ; Paris tenant la pomme ; Mercure avec Cupidon. — Quatre statues dans les évidements des pans coupés, à savoir : Bacchus ; Apollon écorchant Marsyas ; Minerve avec deux Génies ; une Bacchante en cadence.

Les reliefs et les statues sont en marbre blanc. Le tout, à l'exception de la Minerve et de la Bacchante, est sorti du ciseau de Monnot.

Il est probable que le landgrave Charles avait fait la connaissance de cet artiste lorsqu'il visita l'Italie, en 1700. Cinq des statues précitées sont antérieures à cette époque : Léda porte la date de 1692 ; Bacchus celle de 1697 ; Apollon, Minerve et Mercure celle de 1698. La Vénus est de 1708 ; Latone et Narcisse de 1712 ; le Faune et la Bacchante de 1716 ; Paris, ainsi que les hauts-reliefs, de 1720.

La décoration de l'édifice ne fut terminée qu'en 1728, comme le témoigne l'inscription suivante qui se trouve à l'intérieur, près de la porte :

P̄TRVS STEF. MONNOT
FECIT OMNIA OPERA MARMORIS
ANNO D. M. DCCXXVIII.

Monnot avait reçu 14,000 thalers pour les dix statues. Le landgrave lui avait assigné, en outre, 4,500 thalers pour la construction du pavillon et du Bain.

LE MENHIR DE NORVAUX

ET LE MURAILLEMENT DE LA CHATELLE

(Pourtour d'Alaise)

PAR M. CHARLES THURIET

JUGE DE PAIX

Séance du 13 février 1869

La vallée profonde de Norvaux commence à Cléron, au bord de la Loue, non loin de la *Pierre qui vire,* et monte, du nord au sud, jusqu'à la hauteur du plateau, entre Amancey et Flagey, où, après s'être divisée en plusieurs gorges plus étroites, elle se termine, à peu près comme toutes celles de la contrée, par des escarpements dentelés de rentrants et de saillants.

Vous savez que d'abord, au milieu des broussailles qui dominent la côte des *Vieilles-Vignes* de Cléron, on voit, à gauche, le grand menhir de *Toum-tâtre*, énorme aiguille de rocher qui a près de 40 mètres d'élévation, et qui, plantée perpendiculairement dans le sol, affecte à l'œil la forme grossière et gigantesque d'un moine, avec une couronne de cheveux autour de la tête et une cordelière serrée autour des reins. M. Delacroix a décrit ce monument géologique et rapporté la légende qui s'y rattache [1].

---

[1] « Là se trouve ce qu'on appelle le plus communément aujourd'hui la *Poupée des Vieilles-Vignes*. Le vieux nom est *Toum-tâtre,* qui signifie la tombe-tertre. Cette pierre des morts est un *menhaut* gigantesque, de

Si, quand on est en face de ce monolithe, au lieu de suivre la route qui conduit de Cléron à Fertans, on s'engage dans l'étroit chemin de la vallée de Norvaux, on arrive, après une marche d'une demi-heure, au centre même de la vallée, à la hauteur du hameau qui servit longtemps de retraite au conventionnel Besson. Là, sur le flanc occidental du vallon, à l'extrémité d'une sorte d'esplanade, on trouve debout, en parfait équilibre, une pyramide carrée ayant 2 mètres de largeur à sa base, sur 5 mètres d'élévation. Elle est surmontée d'une croix de bois, et une niche, destinée apparemment à recevoir une Madone, a été creusée dans un de ses flancs.

Les frères Laurent, propriétaires actuels du hameau de Norvaux et du terrain sur lequel repose cette pierre monumentale, la considèrent comme ayant été jadis un autel druidique. Les habitants d'Amancey ont le même sentiment.

Cette pierre est accompagnée, à sa base, de deux autres pierres de forme cubique beaucoup plus petites. Comme ce groupe de pierres occupe l'extrémité de l'esplanade, il ne serait pas impossible que d'autres blocs, semblables aux deux petits, eussent été roulés dans le fond du ravin, c'est-à-dire à une profondeur de 20 ou 30 mètres, où ils se seraient brisés. Toutefois, il existe dans le fond de ce ravin, au-dessous même de la pierre dite druidique, un énorme rocher cubique, dont un des angles est comme planté dans le lit du ruisseau pour en arrêter ou pour en détourner le cours. Ce rocher couvrirait à lui seul un are de terrain. Il est figuré au plan cadastral de la commune d'Amancey, sous le nom de *Gros-Rocher*. Quant à la pyramide, dite *pierre druidique*, elle n'y figure pas, et

---

trente-neuf mètres de stature, semblable à ceux que l'on consacrait à Guyon. Au tiers de la hauteur, une sorte de rétrécissement a été disposé, et un homme peut y faire, debout, le tour du monolithe. Les passants croient reconnaître une tête rustique dans la forme du sommet. « Un » esprit, dit la tradition, s'était chargé de porter la pierre sur ses épaules » d'un bord à l'autre de la vallée; mais, arrivé devant les *Curons*, il se » trouva impuissant à franchir ce degré. » (*Alaise et Séquanie*, p. 85.)

l'esplanade, à l'extrémité de laquelle elle se trouve, ne porte aucun nom de nature à rappeler un souvenir celtique. Je dois toutefois faire observer qu'autour de cette pierre monumentale, on remarque un certain nombre de rochers, plus ou moins gros, formant en quelque sorte un demi-cercle d'un rayon d'environ quarante pas. L'esplanade qui porte toutes ces pierres, singulières par leur forme et par leur disposition, a une étendue de plus de deux hectares. Elle occupe le plus beau point de vue de la vallée. On y aperçoit *Toum-tâtre* dans le lointain. Quand, de cet endroit, on jette un cri, l'écho de la roche qui domine et menace les maisons de Norvaux, vous renvoie, longtemps après et d'une manière très distincte, le bruit et les inflexions de votre voix.

Il me paraît très admissible que ce lieu ait été autrefois choisi et consacré comme sanctuaire par les Druides.

En remontant le chemin de Norvaux à Amancey, on rencontre, au sommet de la vallée, la fontaine de *Pomme-gaude.* Entre le ruisseau que forme cette fontaine et celui de la *Pisse,* qui tombe en cascade de 12 mètres de hauteur, il existe, à l'extrémité du communal de la *Fioz,* un promontoire escarpé appelé *Sur-la-Châtelle.* Un reste de muraille, qui s'allonge de *Pomme-gaude* à la cascade de la *Pisse* et sépare le communal de la *Fioz* de l'extrémité de cette plaine rocailleuse dite *Sur-la-Châtelle,* se distingue parfaitement dans toute son étendue. Ce vestige n'a certainement aucun rapport avec les pierres curieuses qui existent dans le fond de la vallée de Norvaux, mais il peut se rattacher à l'ensemble des études qui ont été faites sur le plateau d'Amancey. C'est à ce point de vue que je le signale, ne l'ayant pas trouvé mentionné dans les mémoires que j'ai lus jusqu'à ce jour.



Moustier

NOTICE

SUR LE MARQUIS DE MOUSTIER

SÉNATEUR

ANCIEN AMBASSADEUR ET MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

GRAND'CROIX DE LA LÉGION D'HONNEUR

PAR M. J. VALFREY

Séance publique du 16 décembre 1869

Messieurs,

Vous m'avez fait un honneur insigne en me confiant la tâche de vous raconter la vie de l'homme d'Etat éminent qu'une mort prématurée a enlevé au commencement de cette année à l'affection de sa famille et de ses compatriotes, et à l'estime universelle du monde politique. Les circonstances m'ont permis de beaucoup connaître M. de Moustier; j'ose même dire qu'il m'honorait d'une confiance particulière, et qu'il m'a associé de très près aux actes qui ont marqué les derniers temps de sa vie publique : dans de telles conditions, il m'a paru possible de répondre au désir que vous avez bien voulu m'exprimer, et je viens aujourd'hui vous donner communication du modeste travail que j'ai consacré à la mémoire de M. le marquis de Moustier.

Un des maîtres de la critique moderne a posé récemment en principe que la meilleure méthode pour étudier un homme supérieur consiste à le prendre dans son pays natal, dans sa race, dans ses ascendants et ancêtres : on arrive ainsi plus tôt et plus sûrement, selon lui, à jeter un grand jour sur ses qualités secrètes et essentielles.

Cette méthode conduit à des résultats d'une exactitude rigoureuse, lorsqu'on l'applique à un homme qui, comme M. de Moustier, n'a fait, en suivant la carrière diplomatique, que s'inspirer des traditions de sa famille.

M. de Moustier était fils et doublement petit-fils de diplomates. Son grand-père paternel, le marquis Eléonor de Moustier, élevé d'abord pour le métier des armes, dont il fit l'apprentissage à Besançon même vers 1766, fut attaché trois années après à l'ambassade de Lisbonne, d'où il passa à Naples. Puis, ministre du roi près l'électeur de Trèves, chargé ensuite d'une mission spéciale à Londres, il fut envoyé, en 1787, aux Etats-Unis en remplacement de M. de la Luzerne. Rentré à Paris à la fin de 1789, on lui confia l'ambassade de Berlin, d'où il fut rappelé, en 1790, par une lettre du roi, qui lui destinait le ministère des affaires étrangères sur les pressantes recommandations de Mirabeau. « Il faut avant tout, avait écrit de lui le grand orateur dans une de ses fameuses notes à la cour, avoir quelqu'un au conseil avec qui l'on puisse causer à cœur ouvert. Il faut y faire entrer M. de Moustier. » Celui-ci toutefois crut devoir décliner l'offre de Louis XVI, et il accepta à titre de compensation l'ambassade de Constantinople. Mais les événements se précipitaient à Paris avec une telle rapidité que le marquis de Moustier résigna bientôt ses fonctions. Pendant toute la période révolutionnaire qui suivit, on le vit résider tour à tour en Angleterre et en Prusse, attaché aux intérêts et à la personne du comte de Provence. La Restauration le ramena en France; c'est là qu'il mourut en 1816, avec le titre de lieutenant-général. Un contemporain qui l'avait bien connu, Bertrand de Molleville, lui reconnaît dans ses *Mémoires* une réputation méritée « de talents, d'instruction et d'énergie. »

Par sa mère, M. de Moustier trouvait à son berceau les mêmes attaches. Son grand-père maternel, le comte de la Forêt, a joué en effet, sous le premier empire, un rôle diplomatique dont M. Thiers a reconnu toute l'importance, encore

qu'il ait mêlé à son récit des détails inexacts. Il suffira de rappeler ici que le comte de la Forêt occupa successivement les postes les plus considérables en Allemagne, comme ministre à Munich, puis à Berlin; qu'il fut mêlé très étroitement aux affaires d'Espagne, comme ambassadeur à Madrid, enfin qu'après avoir été un instant ministre des affaires étrangères de la première Restauration, il fit partie de la mission chargée d'aller traiter au camp des alliés les conditions de la paix au lendemain du désastre de Waterloo.

Le père de M. de Moustier avait parcouru aussi tous les degrés de la même carrière. Nous le trouvons simple élève diplomatique, attaché au ministère des affaires étrangères, au mois de mai 1800; puis secrétaire de légation à Dresde, ministre à Carlsruhe et à Stuttgard, de 1810 à 1813. A cette époque, il donne sa démission et rentre dans la vie privée. Sept ans après, il revient à l'activité en acceptant le poste de Hanovre, d'où il est envoyé un peu plus tard à Berne. En 1824, il est élu député du Doubs et prend à ce titre une part très active aux travaux de la Chambre, lorsque la démission de Chateaubriand le porte à l'intérim du ministère des affaires étrangères avec le titre de directeur des affaires politiques. A l'avènement du baron de Damas, il retourne à Berne, mais cette fois comme ambassadeur, et il est appelé en dernier lieu à Madrid, en la même qualité, dans le cours de l'année 1825. La révolution de Portugal ayant éclaté sur ces entrefaites, et le marquis de Moustier pouvant être suspecté de nourrir pour don Miguel des sympathies peu en accord avec les instructions de son gouvernement, le cabinet des Tuileries se voit bientôt dans l'obligation de rappeler son représentant, qui cette fois sort définitivement de la carrière diplomatique.

Je vous demande pardon, Messieurs, de m'être arrêté si longuement sur les ascendants immédiats de notre illustre compatriote. Mais j'ai pensé que ces détails serviraient à expliquer par quel enchaînement de circonstances M. de Moustier devait montrer plus tard une vocation et des aptitudes si pro-

noncées pour la profession diplomatique. Je me hâte d'ajouter que sa famille le laissa sous ce rapport à une complète disposition de lui-même. Elle se contenta de lui assurer une éducation sérieuse, à laquelle la mère de M. de Moustier, femme aussi éminente par les qualités de l'esprit que par celles du cœur, se dévoua avec une persévérance infatigable. A dix-huit ans, notre jeune compatriote n'avait pas seulement terminé les études qui forment le bagage d'une bonne éducation ordinaire; il avait acquis, en outre, un fonds d'instruction à la fois étendu et varié, qu'une mémoire prodigieuse, jointe à une intelligence perpétuellement active, accroissait tous les jours. Dès cette époque, l'histoire, la littérature, la philosophie le passionnaient, et, grâce à une habile direction, elles avaient fait de lui, à un âge où l'on n'a que trop de tendances, dans une situation pareille à la sienne, à s'affranchir de l'obligation du travail, un homme déjà mûr, aguerri à toutes les curiosités d'une raison précoce, et cherchant dans l'étude le plaisir unique de comprendre et de savoir.

C'est ainsi que s'écoula entièrement la jeunesse de M. de Moustier. Il avait trente ans lorsque la révolution de 1848 éclata. En possession d'un grand nom, d'une grande fortune, il pensa que le moment était venu pour lui de sortir de la vie privée et d'aborder les affaires. Il brigua et obtint d'abord un siége au Conseil général de notre département : en 1849, la faveur électorale le porta plus haut, et il fut envoyé comme député du Doubs à l'Assemblée législative. Une fois dans ce milieu, M. de Moustier sut bien vite s'y faire apprécier et considérer. Fidèle à son mandat, autant qu'à ses traditions de famille, il prit place dans le parti de l'ordre, et il devint un de ses auxiliaires les plus actifs, sinon par les luttes de la tribune, au moins par celles de la presse.

On trouvera tout naturel, je suppose, que son attitude à l'Assemblée législative et sa position de famille élevée aient appelé de bonne heure sur lui l'attention et les sympathies du monde politique. Aussi, lorsqu'en 1852 l'Empire succéda à la

République, M. de Moustier se trouva-t-il naturellement au nombre des hommes dont le nouveau gouvernement devait songer à s'entourer. L'Empereur n'y manqua pas, et dans les premiers mois de l'année 1853, il nomma M. de Moustier envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire à Berlin.

M. de Moustier débutait dans la carrière diplomatique par un poste de première importance. Les événements ne tardèrent pas à justifier le choix que le souverain avait fait de lui. M. de Moustier arrivait, en effet, à Berlin dans les circonstances les plus difficiles. La guerre de Crimée allait éclater, et comme l'ancienne organisation de l'Allemagne était censée solidariser les forces germaniques dans toute action extérieure, on comprend l'intérêt qu'il y avait pour notre pays à empêcher une alliance, alors très possible, entre la Prusse et la Russie. M. de Moustier donna dans cette première occasion la mesure de son esprit de discernement. D'abord, modeste, discret, et uniquement attentif à bien renseigner son gouvernement, il sut gagner ainsi la confiance de la famille royale de Prusse et du cabinet de Berlin, et quand le moment vint pour lui d'agir avec fermeté et vigueur dans un but de patriotisme, il grandit avec sa tâche et détourna l'alliance qu'il était chargé de prévenir. Les hostilités une fois commencées, la Russie, malgré des démarches et des efforts réitérés sur l'effet desquels elle avait le droit de compter, se trouva donc privée aussi bien du concours de la Prusse que de celui de l'Autriche. Dès lors l'expédition franco-anglaise, menacée à l'origine de rencontrer sur son chemin les trois puissances du Nord coalisées, se réduisit au cadre d'une entreprise dont les chances étaient faciles à calculer, et qui ne présentait plus de dangers hors de proportion avec les intérêts qu'elle se proposait de sauvegarder.

Les fonctions politiques ont parfois, Messieurs, des exigences auxquelles la raison d'Etat commande de se soumettre aveuglément. M. de Moustier en fit l'épreuve. Représentant de la France auprès d'un gouvernement qui, malgré la neutralité à laquelle il s'était condamné, jouissait toujours de l'intimité du

cabinet de Saint-Pétersbourg, et qui en recevait à ce titre des confidences fréquentes sur les péripéties et les chances finales de l'expédition de Crimée, notre ministre à Berlin parvint à obtenir communication de ces rapports secrets, et c'est une vérité admise que la transmission à Paris des renseignements spéciaux qu'ils contenaient, contribua efficacement à amener la réussite du plan de campagne des armées alliées contre Sébastopol. Je n'aurais pas fait allusion à cet incident, s'il était resté dans le domaine des confidences diplomatiques; mais je crois me rappeler qu'au moment où M. de Moustier fut nommé ministre des affaires étrangères, le *Times* le raconta dans tous ses détails, en reconnaissant d'ailleurs expressément que M. de Moustier avait rendu dans cette occasion un service signalé à l'Angleterre et à la France. Il n'y a donc ici aucune indiscrétion de ma part, et je suis convaincu que vous verrez, comme moi, dans ce trait peut-être sans précédents, une preuve concluante de l'habileté avec laquelle M. de Moustier remplissait ces hautes fonctions.

La crainte d'abuser de votre patience m'empêche, Messieurs, de vous exposer, avec les développements qu'elles comporteraient, toutes les affaires auxquelles M. de Moustier fut mêlé pendant sa mission en Prusse. J'ai indiqué les principales : pour les autres, comme la question de Neuchâtel et la guerre d'Italie, qui achevèrent de le poser en homme d'Etat, je me borne à faire appel à vos souvenirs historiques.

M. de Moustier était à Berlin depuis six ans, lorsqu'il fut appelé, à la fin de 1859, par la confiance de l'Empereur, au poste d'ambassadeur à Vienne. Sur ce nouveau théâtre, rouvert à la diplomatie française après une guerre qui avait suspendu les relations entre Vienne et Paris pendant cinq mois, M. de Moustier rencontra des difficultés qui n'exigeaient rien moins que la rare souplesse et l'imperturbable sang-froid de son esprit. La paix de Villafranca venait à peine d'être signée, que ses stipulations s'en allaient déjà en lambeaux. Sous la pression du sentiment national, les trônes s'écroulaient au

centre et au sud de la Péninsule, et le cabinet des Tuileries, tout en exprimant des regrets que je dois croire sincères en présence des progrès de la révolution triomphante, en était arrivé à se demander si les principes de sa politique lui imposaient le devoir de défendre, contre le sentiment des populations intéressées, la construction désormais caduque élevée par les négociateurs du traité de Zurich. Dans ces conditions, la tâche de l'ambassadeur de France était toute tracée : elle consistait à détourner l'Autriche d'une intervention armée en Italie, qui eût pu compromettre les résultats essentiels de l'expédition de 1859, et à préserver ainsi le maintien de la paix contre des retours offensifs justifiés à la vérité par un droit écrit, mais rendu chaque jour plus impossible par la rapidité des événements. M. de Moustier sut faire face, avec sa dextérité habituelle, à cette situation délicate, et lorsqu'en 1861 l'ambassade de Constantinople devint vacante, il y fut nommé.

M. de Moustier rencontra à Constantinople son ambassade de prédilection. Il y contracta le goût particulier des affaires orientales, et il réussit très vite à les connaître à fond, au point que, sur les mille questions qui s'y mêlent, il ne fut jamais pris au dépourvu. Tout ce qui s'est fait de ce côté depuis neuf ans est son œuvre, accomplie avec une perspicacité sur laquelle les amis et les adversaires de sa politique sont pleinement d'accord. Il fut assez heureux pour résoudre avec un constant succès les difficultés les plus diverses en Servie, au Montenegro et dans les principautés danubiennes. Il prêta également un concours actif aux réformes libérales que le sultan et la Sublime-Porte ont promulguées dans ces dernières années et dont ils poursuivent encore le développement. Enfin, c'est à l'initiative de M. de Moustier qu'est dû le règlement de plusieurs autres questions de premier ordre, telles que le percement de l'isthme de Suez, dont l'inauguration vient d'avoir lieu avec tant de solennité, et la concession aux étrangers du droit de propriété dans l'empire ottoman.

Mais j'ai hâte d'arriver, Messieurs, à la date qui marque le

point culminant de la carrière politique de M. de Moustier. C'est le 1[er] septembre 1866 qu'il fut nommé ministre des affaires étrangères en remplacement de l'honorable M. Drouyn de Lhuys. A coup sûr, le choix de l'Empereur n'avait rien que de très naturel : sous tous les gouvernements, il est d'usage, à moins de circonstances graves, de recruter les ministres des affaires étrangères dans le personnel des ambassadeurs. Mais on peut dire que M. de Moustier était, parmi les membres élevés du corps diplomatique français, celui qui avait le moins dirigé ses ambitions de ce côté et que ce témoignage de la confiance impériale devait surprendre le plus. Je ne crois manquer à aucune convenance en rapportant ici que M. de Moustier se sentit troublé à la première nouvelle de sa nomination, et qu'il n'accepta les fonctions qui en découlaient qu'avec la répugnance d'un esprit sincèrement modeste. Toutefois, des affaires urgentes réclamaient sa présence à Constantinople pendant quelque temps encore, et il ne prit réellement possession du ministère des affaires étrangères que dans les premiers jours du mois d'octobre suivant.

Personne n'ignore dans quelle situation délicate le gouvernement impérial se trouvait au moment où M. de Moustier quitta l'ambassade de Constantinople. Des événements considérables, qui venaient de s'accomplir au centre de l'Europe, avaient renversé le vieil édifice de l'équilibre international, altéré la situation historique de la France, et établi à nos portes, par l'unification improvisée de l'Allemagne, une puissance militaire de premier ordre. Faute d'avoir su ou voulu agir à temps, le cabinet des Tuileries s'était cru obligé de reconnaître les faits accomplis, par une circulaire diplomatique dont les conclusions ne manquaient certes pas de netteté, mais qui n'en avait pas moins causé dans l'opinion un désappointement sensible. Ce document, qui ne porte pas, je tiens à le constater, la signature de M. de Moustier, avait été rédigé sous l'influence de certaines illusions que l'honorable ministre trouva très répandues à son arrivée à Paris, et qu'il dut accepter

de confiance, puisqu'elles étaient le point de départ d'une politique qu'il n'avait eu le temps ni les moyens de contrôler.

Vous devinez, Messieurs, qu'il s'agit ici de la question du Luxembourg. La presse s'est montrée quelquefois sévère pour le gouvernement et le ministre qui ont soulevé cette question. Ma tâche consiste à rétablir des faits que le public a mal connus, et à montrer que M. de Moustier n'en doit pas supporter la responsabilité devant l'histoire. On lui avait dit, au moment où il prenait possession du ministère des affaires étrangères, après un intérim d'un mois géré par un de ses collègues : « Le roi de Hollande est disposé à nous céder le Luxembourg moyennant de certaines conditions. La Prusse, de son côté, reconnaît que les traités de 1815 ayant été détruits par ses propres mains, elle est déchue du droit de tenir garnison dans une ville qui est désormais en dehors du territoire fédéral. En conséquence, le cabinet de Berlin ne peut ni ne veut s'opposer à la cession projetée, et il ne s'agit plus, au point où en sont les choses, que de conduire l'affaire avec tact, discrétion et célérité. »

C'est sur ces données que M. de Moustier engagea la redoutable question du Luxembourg. Mais, au bout de quelques semaines, il ne tarda pas à s'apercevoir que la Prusse avait une tendance marquée à se relâcher des bonnes dispositions qu'on lui avait attribuées, et lorsque le gouvernement français dut réclamer du cabinet de Berlin, au commencement de l'année 1867, une déclaration catégorique qui lui permît de passer outre, il ne rencontra plus de sa part qu'un refus formel de tenir les promesses sur lesquelles la négociation s'était ouverte. En présence de ce fait, la situation changeait de face et acquérait une gravité soudaine; car, au moment même où la Prusse manifestait ainsi la résolution de s'opposer à la cession du territoire grand-ducal, les conditions de cette cession se trouvaient déjà arrêtées entre la France et le roi de Hollande.

Il fallut bien cependant se rendre à l'évidence, et M. de

Moustier, moins affecté que surpris de l'attitude peu amicale de la Prusse, n'eut plus d'autre préoccupation que de sortir honorablement d'une affaire mal engagée. Sans doute, la tentation était forte de n'écouter que les suggestions du point d'honneur, mais le véritable patriotisme consiste souvent à surmonter les susceptibilités les mieux justifiées et à ne pas leur sacrifier légèrement les intérêts permanents d'un grand pays. Avec cet esprit avisé et juste qui est le propre du véritable homme d'Etat, M. de Moustier se rendit promptement compte des éléments de la question luxembourgeoise. Il ne s'agissait pas seulement pour la France d'acquérir un territoire d'une insignifiante étendue, il s'agissait surtout d'amener le cabinet de Berlin à se dessaisir d'un droit de garnison qu'il tenait exclusivement des traités de 1815, auxquels il venait de porter un coup mortel. Après tout, il était fort indifférent à une nation de 40 millions d'âmes, comme la nôtre, de compter un département de plus; mais ce qui était réellement inadmissible, c'est que la Prusse se prévalût plus longtemps d'une stipulation dont la caducité était son propre ouvrage, pour occuper militairement un point stratégique placé en sentinelle avancée sur notre frontière nord-est. L'incontestable mérite de M. de Moustier est d'avoir compris de suite que le cabinet des Tuileries ne se diminuerait, ni à ses yeux ni aux yeux de l'Europe, en abandonnant le premier point, mais que sur le second aucune concession n'était possible.

A la suite de délibérations approfondies, le conseil des ministres se rallia à l'opinion de M. de Moustier, et le cabinet des Tuileries se mit immédiatement à l'œuvre pour amener pacifiquement la Prusse à un sacrifice militaire dont les passions allemandes s'efforçaient de le détourner comme d'une humiliation nationale.

C'est ici, Messieurs, je ne crains pas de le dire très haut, que M. de Moustier fit preuve d'une habileté réellement supérieure. Il n'avait qu'un moyen de surmonter le mauvais vouloir trop évident de la Prusse : c'était d'en appeler au jugement

des grandes puissances, qui, saisies régulièrement de la question luxembourgeoise, décideraient si en continuant d'occuper une forteresse non fédérale, le cabinet de Berlin ne compromettait pas volontairement par des exigences peu justifiables le maintien de la paix. Cette consultation internationale, même dans le cas où elle eût échoué, répondait d'ailleurs à un autre intérêt : elle nous permettait de gagner du temps, et de nous préparer ainsi à des éventualités qui, en se réalisant dès la fin d'avril, nous eussent trouvés dans une sorte d'indigence militaire au double point de vue des troupes et de l'armement.

Posées sur un terrain excellent et faites avec une entière franchise, les ouvertures du gouvernement français rencontrèrent immédiatement, de la part des puissances neutres, un accueil encourageant. La Russie fut la première à les recevoir dans cet esprit : l'adhésion du cabinet de Saint-Pétersbourg avait son prix; elle se traduisit bientôt par une proposition de conférence, à laquelle l'Autriche, l'Angleterre et l'Italie ne pouvaient manquer de se rallier. En quelques jours cette proposition devint un projet officiel, qui fut soumis alors aux parties intéressées. Après diverses péripéties, la France et la Prusse l'acceptèrent, et la conférence de Londres, à la suite de délibérations rapides, fut assez heureuse pour résoudre à l'amiable, et dans les conditions que nous avions prévues, un conflit qui avait mis sérieusement en péril la paix de l'Europe. La France avait dû renoncer à l'acquisition du Luxembourg ; mais la Prusse, sous la pression des cabinets européens, se résignait en même temps à évacuer une forteresse qu'elle considérait à juste titre comme un point stratégique de première importance.

M. de Moustier, par la fermeté, la décision et la rectitude de son esprit, avait contribué efficacement à ce résultat; là est le succès le plus marquant de sa carrière diplomatique. On ne se figure pas, à distance, les émotions par lesquelles passe un homme de cœur quand il tient ainsi entre ses mains, au

bout de la dépêche qu'il expédie, la paix et la guerre. M. de Moustier était moins qu'un autre inaccessible à ces émotions, mais il savait les dissimuler sous une placidité apparente, tant il craignait, en s'y laissant aller, de perdre le sentiment exact des intérêts placés sous sa responsabilité. La signature du traité du 11 mai 1867 lui causa donc une satisfaction réelle, et il est convenable d'ajouter qu'elle ne fut pas saluée avec moins de joie par le pays tout entier. Car, on n'a pas oublié que, par une coïncidence des plus fâcheuses, la question du Luxembourg s'était posée dans toute sa gravité le jour même où Paris inaugurait sa dernière exposition universelle. Une guerre immédiate n'eût fait que l'ajourner; mais la crainte d'une guerre lui était plus funeste : elle paralysait entièrement son essor et menaçait de la maintenir indéfiniment dans une stagnation intolérable pour les intérêts gigantesques qui s'y trouvaient engagés de tous les points du monde. Le traité du 11 mai mit un terme à ces fâcheuses incertitudes, et la grande fête internationale du Champ-de-Mars put désormais suivre son cours régulier. Les souverains d'Europe, en venant la visiter quelques semaines plus tard et en acceptant l'hospitalité brillante de la cour des Tuileries, achevèrent de démontrer que la conférence de Londres avait accompli une œuvre sérieuse, et que tout danger d'une guerre immédiate entre la France et la Prusse avait réellement disparu.

C'est dans ces circonstances que M. de Moustier reçut du chef de l'Etat le grand cordon de la Légion d'honneur. Nos mœurs démocratiques s'accommodent toujours de ces distinctions, quand elles servent à mettre en relief des services exceptionnels : on savait la prodigieuse activité, la rare souplesse que M. de Moustier avait déployée dans la question luxembourgeoise; rien ne parut donc plus naturel que de voir le souverain lui donner une récompense qui ne doit jamais être le complément d'une situation politique, mais le témoignage qu'elle est bien remplie.

Il était dit, Messieurs, que, dans le cours de cette même

année 1867, la paix publique n'échapperait à un premier danger que pour se trouver bientôt aux prises avec de nouvelles difficultés. En effet, vers la fin du mois de septembre, l'horizon s'assombrit du côté de l'Italie, et il devint évident pour tous qu'un coup de main se préparait contre les Etats du pape. Il ne m'appartient pas, Messieurs, d'entrer à ce propos dans le vif de la question romaine, et encore moins d'agiter ici les graves problèmes qui s'y rattachent. Je ne veux ni ne puis dire qu'une chose, c'est que cette affaire ne se présente pas tout d'une pièce, mais qu'elle renferme les éléments les plus complexes. Au moment où les bandes garibaldiennes franchirent la frontière pontificale et allèrent livrer bataille, au nom de la révolution, à un gouvernement régulier, une émotion indicible s'empara de la presse et de l'opinion, et chacun, suivant ses idées et ses passions, se mit en devoir d'influencer la liberté d'action du gouvernement. En d'autres termes, on rouvrit le débat sur la souveraineté temporelle du pape, qui dans la conviction des uns est nécessaire, qui dans celle des autres est inadmissible. Un gouvernement, c'est mon avis du moins, est tenu de rester étranger à ces disputes et de n'engager dans sa politique aucun des principes qui sont du domaine de la philosophie pure ou de la religion. M. de Moustier le comprit mieux que tout autre et avant tout autre. Pendant qu'autour de lui on s'agitait pour et contre les intérêts opposés de l'Italie et du Saint-Siége, lui, allant droit au but, se demandait dans quelle mesure les événements dont le territoire pontifical était le théâtre engageaient la responsabilité du cabinet des Tuileries, excédaient la lettre et l'esprit des traités par lesquels celui de Florence avait promis de respecter l'intégrité des Etats romains. Or, la situation à cet égard était bien claire. Par l'article premier de la convention du 15 septembre 1864, l'Italie s'était engagée à ne pas attaquer le territoire actuel du Saint-Père, « et à empêcher, même par la force, toute attaque venant de l'extérieur contre ledit territoire. » On aurait pu varier d'opinion sur la nature et l'étendue de cette

stipulation dans de certaines éventualités; mais le fait est qu'en présence d'une agression flagrante du territoire pontifical par des bandes garibaldiennes, recrutées, organisées et équipées sur le territoire italien, la violation de la convention du 15 septembre était hors de doute. M. de Moustier n'hésita donc pas : pour lui, la question, embarrassée à plaisir par des esprits plus passionnés et moins nets, se réduisit immédiatement à savoir s'il était de la dignité et de l'intérêt bien entendu de la France de laisser porter atteinte à sa propre signature, et de permettre au gouvernement italien de s'approprier, contre ses engagements formels, les résultats d'une entreprise qu'il avait été, dans l'hypothèse la plus favorable, impuissant à prévenir. En vain essaya-t-on de le circonvenir, de l'effrayer par la perspective d'une coalition européenne, à laquelle certaines ouvertures peu scrupuleuses du ministère Ratazzi avaient semblé un instant donner quelque consistance. L'honorable ministre ne se laissa pas fléchir : son patriotisme lui disait qu'il y a des cas où, même au prix des dangers les plus graves, la conciliation descend à la faiblesse; et d'ailleurs il croyait connaître assez le tempérament des puissances dont l'Italie avait invoqué le secours pour ne rien redouter d'elles. L'événement justifia ces sages prévisions : la seconde expédition romaine put donc s'effectuer, et sans vouloir, je le répète, préjuger les questions qu'elle soulève, j'ai le droit de dire que c'est un honneur pour M. de Moustier d'y avoir attaché son nom.

Tels sont, Messieurs, les deux événements de haute importance qui signalèrent l'administration de M. de Moustier. Il était sincèrement dévoué au maintien de la paix; il la voulait, non comme le couronnement d'une politique exempte de toute défaillance dans le passé, mais comme le moyen le plus sûr pour ne pas aggraver une situation périlleuse et ne pas ajouter à l'ébranlement causé en Europe par l'unification de l'Allemagne. De là son esprit de réserve, ses allures de temporisation vis-à-vis de la question d'Orient, que l'insurrection

candiote tenait toujours ouverte. Quand on lui imputait à grief cette stratégie de Fabricius, il se défendait avec une certaine vivacité ; mais il avait l'art souverain d'être discret en paraissant faire des confidences. Il laissait deviner plutôt qu'il n'avouait que dans ce milieu inflammable du monde oriental, le contre-coup des événements de 1866 nous avait créé des intérêts complexes, qui n'étaient jamais mieux sauvegardés que par l'équilibre. A coup sûr, il n'eût pas demandé mieux que d'appliquer la politique du traité de Paris, cette politique qui eut la bonne fortune, au commencement du second empire, d'unir dans un effort gigantesque les forces de la France et de l'Angleterre contre la Russie. Mais il nous était venu depuis, au centre de l'Europe, des difficultés qui nous imposaient l'obligation de ménager le cabinet de Saint-Pétersbourg dont nous avions réclamé et accepté les bons offices dans la question luxembourgeoise. L'action de notre diplomatie à Constantinople et à Athènes devait donc se ressentir jusqu'à un certain point de ces deux intérêts entre lesquels M. de Moustier sut admirablement tenir la balance égale.

C'est au milieu de ces graves préoccupations que s'est écoulé le temps durant lequel l'honorable M. de Moustier a dirigé le ministère des affaires étrangères. Mais je serais injuste pour sa mémoire, si j'oubliais qu'à ces préoccupations s'était ajoutée, dès le commencement de l'année 1867, l'éventualité de venir défendre en personne devant les Chambres la politique dont il était l'exécuteur responsable. La lettre impériale du 19 janvier, puis le sénatus-consulte qui libella les réformes promises dans cette lettre, avaient étendu à tous les membres du ministère le droit, jusque-là réservé au seul ministre d'Etat et à des commissaires spéciaux choisis par l'Empereur, de représenter le gouvernement au sein du Corps législatif et du Sénat. M. de Moustier n'envisageait pas sans appréhension la perspective d'aborder la tribune française. Eloigné de nos débats parlementaires depuis près de quinze ans, disposé en outre par nature à une certaine timidité, il se croyait sincèrement hors

des conditions voulues pour sauvegarder les intérêts politiques confiés à sa parole. Ajoutons, pour dire toute la vérité, que la discussion publique des affaires extérieures présente des difficultés particulières. Le malheur de ces sortes de questions, pourquoi ne pas l'avouer, c'est que tout le monde croit les connaître pertinemment, et qu'elles se prêtent plus que les autres à des développements oratoires susceptibles de frapper vivement l'opinion, quand même ils ne reposent que sur des données vagues ou des affirmations téméraires. En même temps, la nature des choses exige qu'un ministre des relations extérieures use de la plus grande circonspection dans les informations qu'il produit à la tribune, car ses déclarations, tout le monde le comprend, engagent la liberté d'action de son propre gouvernement vis-à-vis de puissances dont il faut souvent ménager les susceptibilités, et dont l'amitié, comme dans les rapports privés, s'accommoderait assez mal avec la dénonciation de leurs défauts ou de leurs vices de caractère. On s'étonnera moins maintenant de la répugnance que M. de Moustier montrait pour la tribune. Toutefois les instances de ses amis et le sentiment de son devoir lui permirent de la surmonter, et il fit ses débuts au Sénat et au Corps législatif au mois de décembre 1867, à l'occasion de l'expédition romaine, qui avait été dans ces deux assemblées l'objet d'interpellations séparées mais simultanées.

M. de Moustier s'en tira avec honneur et succès. Naturellement il avait la parole facile et élégante : il était doué même au plus haut degré de ce qu'on appelle l'esprit de conversation. Le Sénat et le Corps législatif furent unanimes à reconnaître qu'à ces dons naturels il joignait encore une connaissance minutieuse des affaires de son département, et qu'il possédait à fond l'art des tempéraments diplomatiques. C'est merveille, en effet, que de voir, en relisant ses discours, avec quelle finesse il évite les engagements qu'on lui demande, exprime une politique très déterminée avec des formules qui semblent se jouer entre les contraires, et finalement réussit à produire

sur son auditoire des impressions que celui-ci prend pour des déclarations formelles. Son tour de force, sous ce rapport, ce fut le discours qu'il prononça au printemps de l'année suivante sur la question d'Orient : il avait trouvé le moyen de traiter à fond son sujet sans dire un mot de la Russie, alors que le but de l'interpellation était précisément de l'amener à définir sa politique à l'égard de cette puissance. On objectera, Messieurs, que ces feintes savantes ont pour effet d'annihiler le contrôle des assemblées délibérantes sur les actes essentiels du pouvoir : cela est vrai dans une certaine mesure; seulement je réponds que la tâche d'un ministre des affaires étrangères consiste à se découvrir le moins possible en temps ordinaire, et j'en conclus que, puisque telle est la tradition aussi bien en Angleterre qu'en France, M. de Moustier réunissait toutes les qualités nécessaires pour la maintenir.

Nous touchons ici, Messieurs, au terme de cette brillante et trop rapide carrière. Depuis longtemps déjà M. de Moustier souffrait d'une affection du cœur, que les fatigues et les émotions d'un ministère laborieux réussissaient fatalement à précipiter. Au commencement de l'hiver de 1868, il se sentit tout d'un coup plus gravement atteint : on le vit néanmoins lutter contre la maladie avec une rare force de volonté. Malgré des souffrances qui commençaient à être intolérables, il avait fait effort sur lui-même pour se rendre à un dernier conseil des ministres; quand il revint à son hôtel, la maladie qui devait l'emporter s'était déclarée à l'état aigu, et quelques jours après l'Empereur acceptait sa démission de ministre des affaires étrangères en le nommant sénateur. A partir de ce moment, la maladie de M. de Moustier suivit son cours, interrompue par des améliorations passagères que sa famille et ses amis suivaient avec des illusions persistantes. Un dénouement douloureux vint bientôt y mettre fin. En effet, le 5 février dernier, M. de Moustier expira à la suite d'une crise que l'on croyait la veille encore définitivement conjurée.

Telle est, Messieurs, à grands traits la vie de notre éminent

compatriote. Il laisse un nom justement considéré parmi les hommes d'Etat du second empire. Sa droiture, son esprit avisé, son tact parfait, l'avaient élevé sans effort à la hauteur de toutes les situations. Quand on examine sa physionomie politique, on découvre en elle un mélange excellent d'aptitudes de race et de talents acquis. La diplomatie, comme il la comprenait et la pratiquait, peut se comparer à un territoire de grande étendue, qu'il faut garder sur quelques points avec une armée, mais sur tous les autres avec des manières courtoises. Il avait ce que j'appellerai la mesure des choses, cette sorte d'intuition qui consiste à se rendre compte avec promptitude de l'ensemble d'une question, des conséquences d'un acte. A la fois prudent et alerte, temporisateur et soudain dans ses allures, il affectait de se dissimuler les difficultés des affaires jusqu'au jour où il croyait le moment venu pour les résoudre par une intervention décisive. Il excellait surtout à démêler le point capital à sauvegarder dans toute négociation, à en distraire les éléments étrangers; mais, une fois en possession d'un droit essentiel, il en poursuivait la revendication avec toute l'énergie d'une nature qui aimait à retrouver son primesaut et à s'y abandonner.

M. de Moustier, Messieurs, a d'autres titres à notre affectueux souvenir. Il était notre compatriote, et vous savez tous comme moi combien il aimait cette province, par quels liens il était spécialement attaché à notre Société. C'était un de ses rêves d'avenir, à lui qui avait franchi, à 51 ans, tous les degrés d'une carrière brillante, de venir se fixer plus tard dans sa terre de Bournel, et de mettre à profit les loisirs qu'il se promettait d'y goûter pour prendre une participation suivie à nos réunions [1]. Les nombreuses questions d'archéologie et d'his-

---

[1] En raison de cette sympathie, Madame de Moustier a voulu qu'un portrait rendît vivant parmi nous le souvenir de celui dont elle fut la digne compagne : aussi a-t-elle fait exécuter et tirer à ses frais, pour les *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, la belle image qui accompagne cette notice.

toire qui s'agitent parmi vous et qui vous ont valu depuis si longtemps la haute estime du monde savant, toutes ces questions lui étaient presque familières : du moins, il en causait volontiers et s'y intéressait avec une prédilection marquée. C'est donc plus qu'un compatriote illustre que nous avons perdu ; c'est aussi un collaborateur, et j'ai connu M. de Moustier trop dévoué à notre Société pour ne pas lui donner ce titre en terminant le travail que vous m'avez chargé de consacrer à sa mémoire.

OBJETS DIVERS

DONS

Faits à la Société en 1869.

Par Son Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique . . . . 500 fr.
Par le Département du Doubs 300
Par la Ville de Besançon 600

Par Son Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique : *Revue des Sociétés savantes des départements,* 4e série, t. VIII, septembre à décembre 1868 ; t. IX, janvier à octobre 1869 ; — *Mémoires lus à la Sorbonne en* 1868, histoire et archéologie, 2 vol. in-8° ;

Par la Chambre de commerce de Besançon, *Compte-rendu de l'année* 1868.

Par MM.

Paul Laurens, membre résidant, son *Annuaire du Doubs et de la Franche-Comté pour* 1869 ;

Auguste Jaccard, membre correspondant, ses *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse,* 6e livraison, Jura vaudois et neuchâtelois, avec 2 cartes et 8 planches de profils géologiques, Berne, 1869, 1 vol. in-4° et 2 cartes in-fol. ;

Grenier, membre résidant, *Mémoires de l'Académie de Stanislas,* 1869 ;

Henri Martin, membre honoraire, son travail intitulé : *Mystères des Bardes de l'île de Bretagne,* broch. in-8° ;

Vivien de Saint-Martin, membre correspondant, son *Année géographique,* 1868 ;

Marlet, membre résidant, son mémoire sur *le Chapitre du château de Gray et le chef de sainte Elisabeth,* Vesoul, 1869, broch. in-8° ;

Ordinaire de Lacolonge, membre correspondant, ses quatre brochures intitulées : *Examen des divers moyens proposés pour faire contribuer la traction à l'adhérence des locomotives; — Un puits doit-il être ouvert ou foncé? — Note sur l'écoulement des eaux de toiture; — Recherches théoriques et pratiques sur le ventilateur à force centrifuge;*

Gaffarel, membre résidant, ses thèses de doctorat ès-lettres intitulées : *Etude sur les rapports de l'Amérique et de l'ancien continent avant Christophe-Colomb,* et *De Franciæ commercio regnantibus Carolinis;*

Déy, membre correspondant, sa *Controverse archéologique sur les origines de l'église de Chivy (Aisne),* Laon, 1869, br. in-8°;

François Leclerc, membre correspondant, sa *Note sur un perfectionnement introduit dans la fabrication du vinaigre de bois,* Lons-le-Saunier, 1868, broch. in-8° ;

Juillard, pasteur, ses *Souvenirs d'un voyage en Chine, conférences faites à Montbéliard de* 1864 *à* 1867, 1 vol. in-12 ;

Chervin aîné, membre correspondant, son *Rapport au Ministre de l'Instruction publique sur l'Institution des Bègues à Paris,* suivi d'un *Rapport au conseil municipal de Marseille sur le cours de prononciation de M. Chervin,* broch. in-8° ;

C. Fleury, son volume intitulé *Francs-Comtois et Suisses,* Besançon, 1869, in-12.

Oudet, membre résidant, *Plan des fouilles du Palais des Césars à Rome, levé sous la direction de M. Pietro Rosa et reproduit par la photographie;*

Joseph Piguet, mécanicien au moulin d'Aranthon, commune d'Osselle (Doubs), *une pique en fer du quatorzième siècle,* trouvée audit lieu ;

CARME, membre correspondant, *un scramasax, une moitié de boucle de ceinturon et un vase funéraire en terre noire,* le tout provenant des sépultures burgondes rencontrées par les fouilles de la gare de Chaussin (Jura).

Envois faits en 1869 par les Sociétés correspondantes

Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny, 9e année, 1868, nos 10-12, 10e année, 1869, nos 1-7;

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 98-150, 13 décembre 1868 — 12 décembre 1869;

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Marne, 1867 et 1868;

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon, séance publique du 28 janvier 1868;

Bulletin de la Société impériale d'horticulture pratique du Rhône, 1868, nos 10-12, 1869, nos 1-6;

Société de secours des amis des sciences, comptes-rendus des 11e et 12e *séances publiques annuelles,* 1868 et 1869;

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, 1867 et 1868;

Bulletin de la Société de l'industrie de la Mayenne, section des sciences, lettres et arts, tom. IV, 1867;

Bulletin de la Société d'Emulation de l'Allier, t. IX, 4e livraison, 1866, tom. X, 2e livraison, 1866; — *Etudes sur la chronologie des sires de Bourbon, du dixième au treizième siècle,* par A. Chazaud, publication de ladite Société, 1865;

Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, t. X, nos 60 et 61, feuilles 8-12, pl. 4 et 5;

Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, tom. V, 1867, fin du vol., tom. VI, 2e cahier, 1868, 1er cahier, 1869, tom. VII, pp. 33-59;

Annales de la Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt (Vaucluse), 3e année, 1865-1866;

Bulletin périodique publié par les Sociétés d'agriculture et d'horticulture du Doubs, nov. et déc. 1868 ;

Mémoires de l'Académie de Lyon, classe des sciences, t. XV ;

Bulletin de la Société dunoise, n°s 5 et 6, janvier-octobre, 1869 ;

Bulletin de la Société géologique de France, 2e série, t. XXV, t. XXVI, feuilles 1-24 ; — *Réapparition du genre Arethusina* et *Faune silurienne,* deux opuscules de Joachim Barrande, Prague, 1868, br. in-8° ;

Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, 2e série, tom. II, 1869 ;

Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 2e série, t. XXV et XXVI, 1868 ; — *Annuaire* de la même Académie, 35e année, 1869 ;

Bulletin de la Commission des antiquités de la Seine-Inférieure, tom. I, 1867 ;

Annales de la Société d'Emulation des Vosges, tom. XIII, 1er cahier, 1868 ;

Bulletin trimestriel de la Société d'agriculture de Joigny, 29e année, 1868, n° 80, 30e année, 1869, n°s 81-83 ;

Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron, procès-verbaux, t. VI, et concours de 1867 ;

Mémoires de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Savoie, 2e série, tom. X, avec album de 17 planches lithographiées ;

Mémoires de la Société d'Emulation du Jura, 1868 ;

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, tom. XXII, 1868, 3e et 4e trimestres, t. XXIII, 1869, 1er et 2e trimestres ;

Bulletin de la Société algérienne de climatologie, 5e année, 1868, n°s 4-6 ;

Société des sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg, tom. X, 1867-1868 ;

Comptes-rendus de la Société française de numismatique et d'archéologie, 1868 et 1869 ;

Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire, 3e série, t. VIII-X, 1867-1868 ;

Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, 3e série, n° 1, 1869 ;

Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XXIII (lettres et arts), t. XXIV (sciences), 1868 ; — *Procès-verbaux des séances* de la même Société et *Inventaire bibliographique des ouvrages qui lui ont été offerts en* 1867 ;

Mémoires de la Société d'Emulation de Montbéliard, 2e série, t. I, 1862-1864, pp. 405-526, t. II, pp. 110-429 ;

Annales de la Société impériale d'agriculture de Lyon, 3e série, t. IV-VII, 1860-1863, 4e série, t. II, 1867 ;

Mémoires de la Société académique de l'Aube, 2e série, tom. I à XIV, 1847-1863, 3e série, t. V, 1868 ; — *Table générale des matières* desdits mémoires, de 1822 à 1863 ; — *Notice sur les collections du musée de Troyes fondé et dirigé par la Société académique de l'Aube,* 2e édition, 1864, in-8° ; — *Organisation de la Société académique de l'Aube,* 6e édition, 1869 ;

Bulletin de la Société polymatique du Morbihan, 1868, 2e semestre, 1869, 1er semestre ; — *Histoire naturelle du Morbihan : catalogue des mammifères, oiseaux et reptiles,* par M. Taslé père ;

Rapport du président de la Commission d'archéologie de la Haute-Saône sur les ruines romaines de Saint-Sulpice, Vesoul, 1869, in-8° ;

Mémoires de la Commission des antiquités de la Côte-d'Or, t. II à IV, V (2e et 3e livraisons), VI, VII (1re et 2e livraisons) ; — *Répertoire archéologique de la Côte-d'Or (arrondissement de Dijon),* publié sous les auspices de cette Commission ;

Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin, 3e série, t. VIII, 1868 ;

Bulletin de la Société archéologique et historique du Limousin, t. XVIII, 1868 ; — *Registres consulaires de la ville de Limoges,* t. II, feuilles 21-31 ; — *Nobiliaire du Limousin,* t. II, feuilles 26-37 ;

Annales de la Société impériale d'agriculture, industrie,

sciences, arts et belles-lettres de la Loire, à Saint-Etienne, t. XII, 1868 ;

Matériaux d'archéologie et d'histoire, par les archéologues de Saône-et-Loire, nos 2 à 7, 1869 ;

Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, t. XIV (2e série, t. IV), 1869 ;

Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel, t. VIII, 2e cahier ;

Bulletin de la Société des sciences naturelles et historiques de l'Ardèche, no 5, 1868 ;

Bulletin de la Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels de l'Isère, 3e série, t. I, 1869 ;

Mémoires de l'Académie du Gard, nov. 1867 — août 1868 ;

Bulletin de la Société impériale des antiquaires de France, année 1868 et 2e trimestre 1869 ;

Société des sciences médicales de l'arrondissement de Gannat, 23e année, 1868-1869 ;

Mémoires de la Société des antiquaires de Picardie, 3e série, tom. I et II ;

Annales de la Société impériale d'Emulation de l'Ain, 1869, janvier-septembre ;

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichanstalt, in Wien, B. XVII, nos 2, 3, 4, 1867, B. XVIII, nos 1, 3, 4, 1868, B. XIX, no 1, 1869 ; — *Verhandlungen*, nos 13-18, 1867, nos 1-18, 1868, nos 1-5, 1869 ;

Sitzungberichte der kœnigl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München, 1867, B. II, H. 4, 1868, B. I, H. 1, B. II, H. 2-3, 1869, B. I, H. 1-4, B. II, H. 1 ; — *Monætliche und jæhrliche Resultate der an der kœnigl. Sternwarte bei München von* 1857 *bis* 1866, von Dr J. Lamont ; — *Beobachtungen des Meteorologischen Observatoriums auf den Hohenpeissenberg von* 1851 *bis* 1864, von Dr J. Lamont (VI und VII *Supplementbænder zu den Annalen der Münchener Sternwarte),* München, 1868, in-8o ; — *Verzeichnisf von* 6323 *telescopischen Sternen* (VIII *Supplementband zu den Annalen der Münchener Stern-*

warte); — *Die Grosshirnwindungen des Menschen*, von Dr Th. L. W. Bischoff, München, 1868, in-4°; — *Beitræge zur Kenntniss der Procæn-oder Kreide-Formation im nordwetlichen Bœhmen*, von C. W. Gümbel, München, 1868. in-4°; — *Uber die Theorien der Ernæhrung der thierischen Organismen*, von Karl Voit, München, 1868, in-4°; — *Versuche über die Wasserverdunstung auf besætem und unbesætem Boden*, von August Vogel, München, 1867, in-4°; — *Denkrede auf Heinrich-August Vogel*, von August Vogel, München, 1868, in-8°;

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, B. V, H, 2, Basel, 1869;

Dreizehnter Bericht der oberhessischen Gesellschaft fur Natur-und-Heilkunde, Giessen, april 1869;

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1867 und 1868;

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. V-2, 1864, Bd. VI-1, 1865, 2, 1866, Bd. VII-1, 1867, in-4°; — *Ofversigt af k. svenska Vetenskaps-Akademiens Fœrhandlingar*, Bd. XXII-XXV, 1865-1868, in-8°; — *Lefnadsteckningar œfver kongl. swenska Vetenskaps-Akademiens*, Bd. I, H. 1, 1869, in-8°; — *Die Thierarten des Aristoteles von den Klassen der Sæugethiere, Vœgel, Reptilien und Insecten*, von Karl. J. Sundewall, Stockholm, 1863, in-8; — *Conspectum avium Picinarum*, edidit Carolus J. Sundewall, Stockholmiæ, 1866, in-8°;

Memoirs reade before the Boston Society of natural history, t. I, part. IV, Boston, 1869, in-4°; — *Proceedings*, june 1868 — march 1869; — *Occasional papers*, t. I (*Entomological correspondence* of T. W. Harris), Boston, 1869, in-8°;

Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution, 1867;

Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester, ser. III, t. 3, 1868; — *Proceedings*, t. V, 1865-66, t. VI, 1866-67, t. VII, 1867-68.

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Au 15 août 1870.

Le millésime placé en regard du nom de chaque membre indique l'année de sa réception dans la Société.

Les membres de la Société qui ont racheté leurs cotisations annuelles sont désignés par un astérisque (*) placé devant leur nom, conformément à l'article 21 du règlement.

Conseil d'administration pour 1870.

Président . . . . MM. GRAND (Charles);
Premier Vice-Président . . . . BOULLET;
Deuxième Vice-Président . . . . DELACROIX (Em.);
Secrétaire décennal . . . . CASTAN;
Vice-Secrét. et contrôleur des dépenses. FAIVRE;
Trésorier . . . . JACQUES;
Archiviste . . . . VARAIGNE.

—

Secrétaire honoraire . . . . M. BAVOUX.

—

Membres honoraires.

MM.

LE PRÉFET du département du Doubs.
L'ARCHEVÊQUE du diocèse de Besançon.
LE GÉNÉRAL commandant la 7e division militaire.
LE PREMIER PRÉSIDENT de la Cour impériale de Besançon.
LE PROCUREUR GÉNÉRAL près la Cour impériale de Besançon.
LE RECTEUR de l'Académie de Besançon.
LE MAIRE de la ville de Besançon.
L'INSPECTEUR d'Académie à Besançon.
BAYLE, professeur de paléontologie à l'Ecole des mines; Paris. — 1851.

MM.

Blanchard, Em., membre de l'Institut (Académie des scienc.), professeur au Muséum d'histoire naturelle; Paris. — 1867.

Coquand, Henri, professeur de géologie; Marseille. — 1850.

Deville, Henri-Sainte-Claire, membre de l'Institut (Académie des sciences); Paris. — 1847.

Devoisins, sous-préfet des Andelys (Eure). — 1842.

Doubleday, Henri, entomologiste; Epping, comté d'Essex (Angleterre). — 1853.

Duruy, Victor, sénateur, ancien ministre de l'Instruction publique; Villeneuve-St-Georges (Seine-et-Oise). — 1869.

Gouget, docteur en médecine; Dole (Jura). — 1852.

Lélut, membre de l'Institut (Académie des sciences morales); rue Vanneau, 15, Paris. — 1866.

Mabile (Mgr), évêque de Versailles. — 1858.

Martin, Henri, historien; Paris-Passy, rue du Ranelagh, 54. — 1865.

Paravey, ancien conseiller d'Etat, rue des Petites-Ecuries, 44, Paris. — 1863.

Quicherat, Jules, professeur à l'Ecole impériale des Chartes; Paris, rue Casimir-Delavigne, 9. — 1859.

Résal, Henri, ingénieur des mines (service du contrôle des chemins de fer Paris-Lyon); Besançon. — 1853.

Thierry, Amédée, sénateur, membre de l'Institut (Académie des sciences morales); rue de Tournon, 12, Paris. — 1867.

Membres résidants (1).

Adler, fabricant d'horlogerie, quai Vauban, 30-32. — 1859.

Alexandre, secrétaire du conseil des prud'hommes, rue d'Anvers, 4. — 1866.

(1) Dans cette catégorie figurent plusieurs membres dont le domicile habituel est hors de Besançon, mais qui ont demandé le titre de *résidants*, afin de payer le *maximum* de la cotisation et de contribuer ainsi d'une manière plus large aux travaux de la Société.

MM.

Alviset, président de chambre à la Cour impériale, rue du Mont-Sainte-Marie, 1. — 1857.

d'Arbaumont, chef d'escadron d'artillerie en retraite, rue Sainte-Anne, 1. — 1857.

Arnal, économe du Lycée impérial. — 1858.

Bader, bijoutier, rue des Granges, 21. — 1870.

Bailly (l'abbé), maître des cérémonies de la cathédrale.—1865.

Barbaud, Auguste, adjoint au maire, rue Saint-Vincent, 43. — 1857.

Barbaud, Charles, négociant, rue Neuve-St-Pierre, 15.—1862.

* Bavoux, Vital, contrôleur des douanes, à Valenciennes (Nord).

Bellair, médecin-vétérinaire, rue de la Bouteille, 7. — 1865.

Belot, essayeur du commerce, rue de l'Arsenal, 9. — 1855.

Berr de Turique, conseiller à la Cour impériale, rue Neuve, 24. — 1870.

Berthelin, Charles, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de Glères, 23. — 1858.

Bertin, négociant, aux Chaprais (banlieue). — 1863.

* Bertrand, docteur en médec., rue des Granges, 9. — 1855.

Besson, avoué, place Saint-Pierre, 17. — 1855.

Bial, Paul, chef d'escadron d'artillerie, sous-directeur à l'arsenal. — 1858.

Biez, chef de cabinet du préfet du Doubs, hôtel de la préfecture. — 1870.

de Bigot, chef d'escadron d'Etat-major, rue de la Préfecture, 31. — 1868.

Blondeau, Charles, entrepreneur de menuiserie, vice-présid. du conseil des prud'hommes, rue Saint-Paul, 57. — 1854.

Blondeau, Léon, entrepreneur de charpenterie, rue Saint-Paul, 57. — 1845.

Blondon, docteur en médecine, rue des Granges, 68. — 1851.

Bodier, Eugène, doct. en médec., Grande-Rue, 53. — 1867.

Boillot, Constant, graveur, place Saint-Amour, 1. — 1870.

MM.

Boiteux, inspecteur honoraire du service des enfants assistés, rue de la Bouteille, 9. — 1867.

Bolle, propriétaire, rue des Chambrettes, 18. — 1870.

Bosseux, Louis, professeur de rhétorique au Lycée, rue des Granges, 7. — 1869.

Bossy, Xavier, fabric. d'horl., rue des Chambrettes, 6.—1867.

Bougeot, Eugène, sous-chef de bureau à l'hôtel de ville, secrét. du bureau de bienfaisance, rue Battant, 20. — 1868.

Boullet, proviseur du Lycée impérial. — 1863.

Bourcheriette dit Pourcheresse, entrepreneur de peinture et propriétaire, rue des Chambrettes, 8. — 1859.

Bourdy, Pierre, essayeur du comm., rue de la Lue, 9. — 1862.

Bourier, Edouard, propriétaire, place Granvelle. — 1868.

Boussingault, chimiste, essayeur de la garantie. — 1870.

Bouttey, Paul, fabricant d'horlogerie, juge au tribunal de commerce, rue Moncey, 12. — 1859.

Bouvard, Louis, avocat, Grande-Rue, 95. — 1868.

Boysson d'Ecole, trésorier-payeur général du département, rue de la Préfecture, 22. — 1852.

Brelin, Félix, sculpteur, faubourg Tarragnoz. — 1868.

Bretegnier, notaire, rue Saint-Vincent, 22. — 1857.

Bretillot, Eugène, propriétaire, rue des Granges, 46.—1840.

Bretillot, Léon, banquier, ancien maire de la ville, président du tribunal de commerce, rue de la Préfecture, 21. — 1853.

Bretillot, Maurice, propr., rue de la Préfecture, 21. — 1857.

Bretillot, Paul, propriét., rue de la Préfecture, 21. — 1857.

Bruchon, professeur à l'Ecole de médecine, médecin des hospices, rue des Granges, 16. — 1860.

Brugnon, ancien notaire, membre du conseil municipal, rue de la Préfecture, 12. — 1855.

Brunswick, Léon, fabric. d'horlog., Grande-Rue, 28. — 1859.

Brusset, notaire, Grande-Rue, 14. — 1870.

Buisson, Louis, représentant de commerce, rue de la Préfecture, 10. — 1869.

MM.

de Bussierre, Jules, conseiller honoraire à la Cour impériale, président honoraire de la Société d'agriculture, rue du Clos, 33. — 1857.

Canel, chef de bureau à la préfecture. — 1862.

Carlet, Joseph, ingénieur des ponts et chaussées, rue Neuve, 13. — 1858.

Castan, Auguste, conservateur de la bibliothèque et des archives de la ville, rue Saint-Paul, 3. — 1856.

de Chardonnet (le vicomte), ancien élève de l'Ecole polytechnique, rue du Perron, 28. — 1856.

Chauvelot, professeur d'arboriculture; la Butte (banlieue). — 1858.

Chenevier, professeur à l'Ecole de médecine, chirurgien en chef des hospices, rue de la Vieille-Monnaie, 3. — 1851.

Chevilliet, professeur de mathématiques spéciales au Lycée impérial, rue du Clos, 27. — 1857.

Choffat, Paul, géologue, rue des Granges, 21. — 1869.

Chotard, professeur d'histoire à la Faculté des lettres, rue du Chapitre, 19. — 1866.

Chrétien, Auguste, directeur des transmissions télégraphiques, palais Granvelle. — 1869.

de Conegliano (le marquis), chambellan de l'Empereur, ancien député du Doubs, rue de Ponthieu, 62, à Paris. — 1857.

Cordier, Jules-Joseph, employé des douanes, rue de la Préfecture, 26. — 1862.

Coulon, Henri, avocat, rue de la Lue, 7. — 1856.

Courlet, proviseur de Lycée en retraite, rue Ronchaux, 11. — 1863.

Courtot, Théodule, commis-greffier à la Cour impériale. — 1866.

Coutenot, professeur à l'Ecole de médecine, médecin en chef des hospices, Grande-Rue, 44. — 1852.

Cuenin, Edmond, pharmacien, rue des Granges, 40. — 1863.

Cuillier, relieur de livres, Grande-Rue, 58. — 1870.

MM.

Daclin (le baron), juge au tribunal de première instance, membre du conseil général, rue de la Préfecture, 23.—1865.

David, notaire, Grande-Rue, 107. — 1858.

Degoumois, Ch., directeur d'usine; la Butte (banlieue). — 1862.

Delacroix, Alphonse, architecte de la ville. — 1840.

Delacroix, Emile, professeur à l'Ecole de médecine, inspecteur des eaux de Luxeuil, Grand-Rue, 33. — 1840.

Denans, vérificateur des poids et mesures, rue Proudhon, 4. — 1866.

Détrey, Just, banquier, Grande-Rue, 96. — 1857.

Diétrich, Bernard, négociant, membre du conseil des prud'hommes, Grande-Rue, 73. — 1859.

Dubost, Jules, maître de forges, rue Sainte-Anne, 2. — 1840.

Ducat, Alfred, architecte, rue Saint-Pierre, 19. — 1855.

Dunod de Charnage, avocat, rue de la Bouteille, 1. — 1863.

Duret, géomètre, rue Neuve, 28. — 1858.

Ethis, Edmond, propriétaire, Grande-Rue, 91. — 1860.

Ethis, Ernest, propriétaire, Grande-Rue, 91. — 1855.

Ethis, Léon, sous-inspecteur des forêts, rue de la Préfecture, 25. — 1862.

Faivre, Adolphe, professeur à l'Ecole de médecine, Grande-Rue, 76. — 1862.

Faucompré, chef d'escadron d'artillerie en retraite, lauréat de la prime d'honneur au concours régional agricole de Besançon en 1865, rue du Clos, 31. — 1855.

Faucompré, Philippe, professeur d'agriculture du département du Doubs, rue du Clos, 31. — 1868.

Fernier, Louis, fabricant d'horlogerie, membre du conseil municipal, rue Ronchaux, 3. — 1859.

Feuvrier (l'abbé), professeur à Saint-François-Xavier, rue des Bains-du-Pontot, 4. — 1856.

Fitsch, Christian, propriétaire et entrepreneur de maçonnerie. rue du Chateur, 12. — 1866.

MM.

Foin, agent principal d'assurances, place Saint-Pierre, 6. — 1865.

Fouin, Auguste, mécanicien, rue de l'Arsenal, 9. — 1862.

Gaffarel, professeur d'histoire au Lycée, rue de la Préfecture, 31. — 1868.

Gardet, Victor, conducteur des ponts et chaussées, rue Morand, 11. — 1869.

Gassmann, Emile, rédacteur en chef du *Courrier franc-comtois,* rue du Mont-Sainte-Marie, 8. — 1867.

Gaudot, médecin; Saint-Ferjeux (banlieue). — 1861.

Gauffre, receveur principal des postes en retraite, rue Morand. — 1862.

Gaultier de Claubry, professeur au Lycée; aux Chaprais (banlieue). — 1868.

Gautherot, entrepren. de menuiserie, rue Morand, 9.—1865.

Gauthier, Charles, négociant en fournitures d'horlogerie, rue du Chateur, 7. — 1870.

Gauthier, Jules, archiviste du département du Doubs, rue Neuve, 6. — 1866.

Gérard, Edouard, banquier, ancien adjoint au maire de Besançon; Genève, quai du Mont-Blanc, 5. — 1854.

Gérard, Jules, professeur de philosophie au Lycée impérial, rue Neuve 5. — 1865.

Get, Théodose, avocat, Grande-Rue, 6. — 1870.

Gillard, avoué près la Cour impériale, rue des Granges, 62. — 1870.

Girardot, Régis, banquier, rue Saint-Vincent, 15. — 1857.

Girod, Achille, propriétaire; Saint-Claude (banlieue).—1856.

Girod, avoué, rue Moncey, 5. — 1856.

Girod, Léon, surnuméraire de l'enregistrement, rue Neuve, 17. — 1870.

Girod, Victor, adjoint au maire, Grande-Rue, 70. — 1859.

Girolet, Louis, dit Androt, peintre-décorateur, rue de l'Ecole, 28-30. — 1866.

MM.

Glorget, Pierre, huissier, Grande-Rue, 58. — 1859.

Gouillaud, professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Vincent, 3. — 1851.

Gounand, Alexandre, doct. en méd., Grande-Rue, 30.—1869.

Grand, Charles, directeur de l'enregistrement et des domaines, Grande-Rue, 68. — 1852.

Grand, Jean-Antoine, greffier de paix du canton sud de Besançon, rue Morand, 12. — 1868.

Grangé, pharmacien, rue Morand, 7. — 1859.

Grenier, Charles, doyen de la Faculté des sciences et professeur à l'Ecole de médecine. — 1840.

Gresset, Félix, lieutenant-colonel d'artillerie, propriétaire, Grande-Rue, 53. — 1866.

Grévy, Albert, avocat, rue des Granges, 62. — 1870.

Grosjean, ancien bijoutier, rue des Granges, 21. — 1859.

Grosrichard, pharmacien, place de l'Abondance, 17.—1870.

Guerrin, avocat, rue de la Préfecture, 20. — 1855.

Guibard (l'abbé), aumônier de la citadelle, rue du Chapitre, 7. — 1866.

Guichard, Albert, pharmacien, rue d'Anvers. 3. — 1853.

Guillemin, ingénieur-constructeur; Casamène (banlieue). — 1840.

Guillin, libraire, rue Battant, 3. — 1870.

Haldy, fabricant d'horlogerie, rue Saint-Jean, 3. — 1859.

Hory, propriétaire, rue de Glères, 17. — 1854.

Huart, Arthur, avocat, rue de la Préfecture, 13. — 1870.

Jacob, Alexandre, maire de Pirey, propriétaire, rue Saint-Paul, 54. — 1866.

Jacquard, Albert, banquier, membre du conseil municipal, rue des Granges, 21. — 1852.

Jacques, docteur en médecine, rue du Clos, 32. — 1857.

Jacques de Fleurey, chef d'escadron d'artillerie, Grande-Rue, 98. — 1869.

Jeanningros, pharmacien, place Saint-Pierre, 6. — 1864.

MM.

Jeannot-Droz, Alphonse, fabricant d'horlogerie, Grande-Rue, 103. — 1870.

de Jouffroy (le comte Joseph), membre du conseil général, au château d'Abbans-Dessous et à Besançon, rue du Chapitre, 1. — 1853.

Klein, Auguste, propriétaire, membre du conseil municipal; aux Chaprais (banlieue). — 1858.

Lacoste, archiviste-adjoint du département du Doubs.—1870.

Lancrenon, conservateur du Musée et directeur de l'Ecole de dessin, corresp. de l'Institut, rue de la Bouteille, 9. — 1859.

Lambert, Léon, ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, rue des Granges, 74. — 1852.

Laudet, conducteur des ponts et chaussées, rue Ronchaux, 10. — 1854.

Laurens, Paul, président de la Société d'agriculture du Doubs, rue Saint-Vincent, 22. — 1854.

Leblanc, Léon, peintre, membre du conseil des prud'hommes, rue Morand, 8. — 1867.

Lebon, Eugène, docteur en médecine, Grande-Rue, 88.—1855.

Lebreton, directeur de l'usine à gaz, Grande-Rue, 97. — 1866.

Legendre, Louis, chef de bureau à l'hôtel de ville, receveur du bureau de bienfaisance, rue du Chateur, 15. — 1866.

Lépagney, François, horticulteur; la Butte (banlieue).—1857.

Levier, Constant, chirurgien-dentiste, rue Morand, 8.—1869.

Lhomme, L., anc. not., rue de la Vieille-Monnaie, 4. — 1864.

Lieffroy, Aimé, propriétaire, rue Neuve, 11. — 1864.

de Longeville (le comte), propriétaire, rue Neuve, 7. — 1855.

Louvot, Hub.-Nic., notaire, Grande-Rue, 48. — 1860.

Lumière, Antoine, photographe, rue des Granges, 59. — 1865.

Machard, viticulteur, Grande-Rue, 14. — 1858.

Maire, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Neuve, 15. — 1851.

Mairot, Félix, banquier, membre du conseil d'arrondissement, rue de la Préfecture, 17. — 1857.

MM.

Mairot, Edouard, entrepreneur de charpenterie, rue Morand, 2. — 1865.

Maisonnet, négociant, rue Saint-Pierre, 13. — 1869.

Marchal, Georges, essayeur du commerce, Grande-Rue, 14. — 1860.

Marion, mécanicien ; Casamène (banlieue). — 1857.

Marion, Charles, libraire, place Saint-Pierre, 2. — 1868.

Marlet, Adolphe, secrétaire général de la préfecture de la Haute-Saône. — 1852.

Marque, Hector, propriétaire, ancien élève de l'Ecole polytechnique ; Poligny (Jura). — 1851.

Martin, Jules, manufacturier ; Casamène (banlieue). — 1870.

Mathiot, Joseph, avocat, rue du Chateur, 20. — 1851.

Mazoyhie, ancien notaire, rue des Chambrettes, 12. — 1840.

Métin, Georges, agent voyer, rue du Chateur, 17. — 1868.

Micaud, Jules, direct. en retraite de la succurs. de la Banque, juge au tribunal de comm., rue des Granges, 38. — 1855.

Michel, Brice, décorateur des promenades de la ville ; Fontaine-Ecu (banlieue). — 1865.

Millet, profess. de philosophie à la Faculté des lettres.—1870.

Monnier, Paul, correcteur d'impr., rue de Glères, 15.—1868.

Morel, Ernest, docteur en médecine, rue Moncey, 12.—1863.

Moutrille, Alfred, banquier, rue de la Préfecture, 31.—1856.

Noiret, voyer de la ville, rue de la Madeleine, 19. — 1855.

d'Orival, Léon, propriétaire, rue du Clos, 22. — 1854.

d'Orival, Paul, conseiller à la Cour impériale, place Saint-Jean, 6. — 1852.

Oudet, Gustave, avocat, rue Moncey, 2. — 1855.

Outhenin-Chalandre, fabricant de papier et imprimeur, membre et ancien président de la Chambre de commerce, rue des Granges, 23. — 1843.

Outhenin-Chalandre, Joseph, ancien juge au tribunal de commerce, Grande-Rue, 68. — 1856.

Paillot, Justin, naturaliste, rue des Chambrettes, 13.—1857.

MM.

PARGUEZ (le baron), docteur en médecine, Grande-Rue, 106. — 1857.

PEQUIGNOT, Ernest, monteur de boîtes; Montjoux (banlieue). — 1870.

PERCEROT, architecte, rue du Chateur, 25. — 1841.

PÉRIARD, docteur en médecine, rue du Clos-St-Paul, 6.—1861.

PÉRIARD, Alfred, négociant, rue des Granges, 9. — 1870.

DE PÉRIGNY, Arthur, officier surveillant du dépôt d'étalons; la Butte (banlieue). — 1870.

DE PÉRIGNY, Félix, directeur du dépôt d'étalons; la Butte (banlieue). — 1870.

PERNARD, négociant, rue de Chartres, 8. — 1868.

PERRIER, Just, employé à la préfecture, quai Napoléon, 1. — 1866.

PERRUCHE DE VELNA, avocat, rue Saint-Vincent, 18. — 1870.

PÉTEY, chirurgien-dentiste, Grande-Rue, 70. — 1842.

PETITCUENOT, Paul, avoué près la Cour impér., Grande-Rue, 107. — 1869.

PICARD, Arthur, banquier, Grande-Rue, 48. — 1867.

PIGUET, Emm., fabricant d'horlogerie, place Saint-Pierre, 9. — 1856.

PIQUEREZ, Aristide, fabricant d'horlogerie, rue de Glères, 23. — 1866.

POIGNAND, médecin-vétérinaire, rue Morand, 9. — 1855.

POTIER, Joseph, entrepreneur de plâtrerie, rue d'Arènes, 93. — 1870.

POURCY DE LUSANS, docteur en médecine, rue de la Préfecture, 23. — 1840.

PROUDHON, Camille, conseiller à la Cour impériale, Grande-Rue, 129. — 1856.

PROUDHON, Léon, maire de la ville, rue de la Préfecture, 25. — 1856.

RACINE, Louis, négociant, ancien adjoint au maire, rue Battant, 7. — 1857.

MM.

Racine, Pierre, négociant, rue Battant, 7. — 1859.

Ravier, Franç.-Joseph, ancien avoué; St-Claude (banlieue). — 1858.

* Renaud, Alphonse, licencié en droit, surnuméraire de l'enregistrement, abbaye Saint-Paul. — 1869.

Renaud, François, négociant, abbaye Saint-Paul. — 1859.

Renaud, Louis, ancien pharmacien, rue d'Anvers, 4. — 1854.

Renaud, Victor, agent comptable de la caisse d'épargne, rue de la Préfecture, 16. — 1865.

Reynaud-Ducreux, professeur à l'Ecole d'artillerie, rue Ronchaux, 22. — 1840.

Rialpo, profess. de dessin au Lycée, rue du Clos, 16. — 1869.

Rozet, Pierre, syndic des faillites, rue Battant, 57. — 1870.

Saillard, Albin, professeur à l'Ecole de médecine, Grande-Rue, 117. — 1866.

Saint-Eve, Ch., entrepreneur de serrurerie, place Granvelle. — 1865.

Saint-Eve, Louis, fondeur en métaux, rue de Chartres, 8. — 1852.

Saint-Ginest, Etienne, architecte du département du Doubs, rue de la Préfecture, 18. — 1866.

de Saint-Juan (le baron Charles), rue des Granges, 4. — 1869.

de Sainte-Agathe, Louis, ancien adjoint au maire, rue d'Anvers, 1. — 1851.

Sicard, Honoré, négociant, rue de la Préfecture, 4. — 1859.

Sire, Georges, docteur ès-sciences, essayeur de la garantie, rue Morand, 16. — 1847.

Stehlin, professeur de musique à l'Ecole normale, Grande-Rue, 108. — 1867.

Tailleur, propriétaire, rue d'Arènes, 33. — 1858.

Thiébaud (l'abbé), chanoine, Grande-Rue, 112. — 1855.

Tissot, économe de l'Asile départemental, rue des Granges, 23. — 1868.

Tournier, Justin, propriét,, rue de la Préfecture, 25. — 1855.

MM.

Tournier, Paul, professeur à l'Ecole de médecine, rue des Granges, 32. — 1866.

Travelet, ancien essayeur de la garantie, rue Saint-Vincent, 53. — 1854.

Trémolières, Jules, avocat, rue des Martelots, 1. — 1840.

Varaigne, Charles, premier commis de la direction des contributions indirectes, rue Saint-Vincent, 18. — 1856.

Veil-Picard, Adolphe, juge au tribunal de commerce, Grande-Rue, 14. — 1859.

de Vezet (le comte), propriétaire, rue Neuve, 17 *ter*. — 1859.

de Vezet (le vicomte Edouard), membre du conseil d'arrondissement, rue Neuve, 17 *ter*. — 1870.

Vézian, professeur à la Faculté des sciences, rue Neuve, 21. — 1860.

Viennet, surveillant général au Lycée, rue de la Préfecture, 10. — 1869.

Vivier, Edmond, directeur des prisons du département du Doubs, quai Napoléon, 27. — 1866.

Voisin, Claude-François, entrepreneur, membre du conseil des prud'hommes, rue d'Anvers, 4. — 1869.

Voisin, Pierre, propriét., directeur de la société d'entreprises Voisin et Cie; Montrapon (banlieue). — 1855.

Vouzeau, conservateur des forêts, rue des Granges, 38.—1856.

Vuilleret, Just, juge au tribunal, secrétaire de la commission municipale d'archéologie, rue Saint-Jean, 11. — 1851.

Werlein, Amédée, négociant, rue des Granges, 44. — 1870.

Widal, prof. à la Faculté des lettres, Grande-Rue, 79.—1868.

Willemin, propriétaire, rue de la Madeleine, 20. — 1868.

Zaremba, premier commis de la direction de l'enregistrement, rue des Granges, 7. — 1869.

Membres correspondants.

MM.

d'Andelarre (le marquis), député de la Haute-Saône; au château d'Andelarre, près Vesoul. — 1868.

Bailly, pharmacien; Vauvillers (Haute-Saône). — 1867.

Balanche, Stanisl., ingénieur-chimiste; Thann (Haut-Rhin). — 1868.

de Bancenel, chef de bataillon du génie en retraite; Liesle (Doubs). — 1851.

Bardy, Henri, pharmacien; Saint-Dié (Vosges). — 1853.

Barral, pharmacien, ancien maire de la ville de Morteau (Doubs). — 1864.

Bataillard, Claude-Joseph, greffier de la justice de paix; Audeux (Doubs). — 1857.

Beauquier, économe de Lycée en retraite; Montjoux (banlieue). — 1843.

Beltrémieux, agent de change; La Rochelle (Charente-Inférieure). — 1856.

Benoit, Claude-Emile, vérificateur des douanes; Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, 188. — 1854.

Benoit, vérificateur des poids et mesures; Dole (Jura).—1870.

* Berthaud, professeur de physique au Lycée de Mâcon (Saône-et-Loire). — 1860.

* Berthot, ingénieur en chef de canal en retraite; Pouilly (Saône-et-Loire). — 1851.

Bertrand, Alexandre, conservateur du Musée impérial de Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise). — 1866.

Besson, directeur des salines de Salins (Jura). — 1859.

Bettend, Abel, impr.-lithogr.; Lure (Haute-Saône). — 1862.

* Beuque, triangulateur au service de la topographie algérienne; Constantine. — 1853.

Bixio, Maurice, agronome, rue de Rennes, 93, Paris.—1866.

Blanche, naturaliste et étudiant en droit; Dijon (Côte-d'Or). — 1865.

MM.

* de Boislecomte (le vicomte), général de division; Paris, boulevard Haussmann, 82. — 1854.

Boisselet, archéologue; Vesoul (Haute-Saône). — 1866.

Boisson, Emile, propriétaire; Moncley (Doubs). — 1865.

* Bouillet, Appolon, rue de Grenelle-St-Honoré, 18, Paris. — 1860.

Bouthenot-Peugeot, président de la Société des bibliothèques communales de l'arrondissement de Montbéliard, maire de Valentigney (Doubs). — 1869.

Bouvot, chef de bataillon du génie en retraite; Dole (Jura). — 1864.

Branget, conducteur des ponts et chaussées; Terre-Noire (Loire). — 1852.

* Bredin, profess. au Lycée de Vesoul (Haute-Saône).—1857.

Briot, docteur en médecine; Chaussin (Jura). — 1869.

Buchet, Alexandre, propriét.; Gray (Haute-Saône). — 1859.

Burckardt, Jean-Rodolphe, docteur en droit, conseiller à la Cour d'appel de Bâle (Suisse). — 1866.

Carme, conducteur des travaux du chemin de fer; Chaussin (Jura). — 1856.

Cartereau, docteur en médecine; Bar-sur-Seine (Aube). — 1858.

Castan, Francis, capitaine d'artillerie à la poudrerie du Bouchet (Seine-et-Oise). — 1860.

Cessac, archéologue, rue des Feuillantines, 101, Paris.—1863.

Chalot, instituteur; Froideterre, près Lure (Haute-Saône).— 1868.

Champin, secrétaire général de la préfecture de l'Aisne; Laon. — 1865.

Chapuis, Louis, pharmacien; Chaussin (Jura). — 1869.

Charpy, Léon, archéologue; Saint-Amour (Jura). — 1870.

Chatelet, curé de Cussey-sur-l'Ognon (Doubs). — 1868.

* Chazaud, archiviste du département de l'Allier; Moulins.— 1865.

MM.

Chervin aîné, directeur-fondateur de l'Institution des Bègues; Paris, avenue d'Eylau, 90. — 1869.

* Cloz, Louis, peintre; Lons-le-Saunier (Jura). — 1863.

Colard, chef d'institution; Ecully (Rhône). — 1857.

Colard, Charles, architecte; Lure (Haute-Saône). — 1864.

Colin, juge de paix; Pontarlier (Doubs). — 1864.

* Contejean, Charles, professeur à la Faculté des sciences de Poitiers (Vienne). — 1851.

Coste, docteur en médecine et pharmacien de première classe; Salins (Jura). — 1866.

* Cotteau, juge au tribunal de première instance; Auxerre (Yonne). — 1860.

* Coutherut, Aristide, notaire; Lure (Haute-Saône).—1862.

Crébely, Justin, employé aux forges de Franche-Comté; Fraisans (Jura). — 1865.

Cuinet, curé de canton; Amancey (Doubs). — 1844.

Curé, docteur en médecine; Pierre (Saône-et-Loire). — 1855.

Darlot, ingénieur-opticien, rue Chapon, 14, Paris. — 1864.

Delavelle, inspect. primaire; Montbéliard (Doubs). — 1866.

Deleule, instituteur; Jougne (Doubs). — 1863.

Dépierres, Auguste, avocat, bibliothécaire de la ville de Lure (Haute-Saône). — 1859.

* Dessertines, direct. des forges de Quingey (Doubs).—1866.

Detzem, ingénieur en chef des ponts et chaussées; Niort (Deux-Sèvres). — 1851.

* Deullin, Eugène, banquier; Epernay (Marne). — 1860.

Devarenne, Ulysse, capitaine de frégate de la marine impériale; Toulon (Var). — 1867.

Devaux, pharmacien; Gy (Haute-Saône). — 1860.

Déy, conservateur des hypothèques; Laon (Aisne). — 1853.

Doinet, chef de service de la compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon; Paris. — 1857.

Drapeyron, Ludovic, professeur d'histoire au Lycée Napoléon, rue Clotaire, 3, Paris. — 1866.

MM.

DUMORTIER, Eugène, négociant, avenue de Saxe, 97, Lyon (Rhône). — 1857.

FAIVRE (Pierre), apiculteur; Seurre (Côte-d'Or). — 1865.

* FALLOT, fils, architecte; Montbéliard (Doubs). — 1858.

FARGEAUD, professeur de Faculté en retraite; Saint-Léonard (Haute-Vienne). — 1842.

* FAVRE, Alphonse, profess. à l'Académie de Genève (Suisse). — 1862.

* DE FERRY, Henri, maire de Bussières, par Saint-Sorlin, près Mâcon (Saône-et-Loire). — 1860.

* FÉTEL, curé de la Rivière (Doubs). — 1854.

FOLTÊTE, curé de Verne (Doubs). — 1858.

* FORTUNÉ, Pierre-Félix, empl. aux forges de Franche-Comté; Fraisans (Jura). — 1865.

* DE FROMENTEL, docteur en médecine; Gray (Haute-Saône). — 1857.

GALLOTTI, Léon, capitaine, professeur à l'Ecole impériale d'Etat-major, rue du Hâvre, 9, Paris. — 1866.

GARNIER, Georges, avocat; Bayeux (Calvados). — 1867.

GASCON, Edouard, agent voyer; Fontaine-Française (Côte-d'Or). — 1868.

GAUTHIER, docteur en médecine; Luxeuil (Haute-Saône). — 1869.

GENTILHOMME, pharmac. de l'Empereur; Plombières (Vosges). — 1859.

GEVREY, Alfred, procureur impérial à Pondichéry (Indes françaises). — 1860.

GINDRE, docteur en médecine; Pontarlier (Doubs). — 1869.

* GIRARDIER, agent voyer d'arrondissem[t]; Pontarlier (Doubs). — 1856.

* GIROD, Louis, architecte; Pontarlier (Doubs). — 1851.

GIROD, Louis, doct. en médec.; Mignovillars (Doubs).—1870.

* GODRON, doyen de la Fac. des sciences de Nancy (Meurthe). — 1843.

MM.

* Goguel, Ch., manufacturier, au Logelbach (Haut-Rhin). — 1856.

Goguel, pasteur; Sainte-Suzanne, près Montbéliard (Doubs). — 1864.

Goguely, Jules, archit.; Baume-les-Dames (Doubs). — 1856.

Gouget, Hippolyte, contrôleur des contributions directes; Montbéliard (Doubs). — 1869.

* Grandmougin, architecte de la ville et des bains de Luxeuil (Haute-Saône). — 1858.

Grenier, Edouard, littérateur, rue de Lille, 52, Paris.—1870.

* Guillemot, Antoine, entomologiste; Thiers (Puy-de-Dôme). — 1854.

Guyard, Auguste, littérateur, rue de Vaugirard, 60, Paris. — 1869.

Hugon, Charles, littérateur; Moscou (Russie). — 1866.

Hugon, Gustave, maire et suppléant du juge de paix de Nozeroy (Jura). — 1867.

* Jaccard, Auguste, professeur de géologie à l'Académie de Neuchâtel (Suisse); au Locle. — 1860.

Jourdy, Emile, lieutenant d'artillerie, licencié ès-sciences naturelles; Vincennes (Seine). — 1870.

Jussy, Eugène, notaire; Moissey (Jura). — 1869.

de Kavanagh-Ballyane (le baron Henri), à Graz (Styrie). — 1867.

Klein, ancien juge au tribunal de comm. de la Seine, adjoint au maire du 16e arrondiss. de Paris; Passy-Paris. — 1858.

* Koechlin, Oscar, chimiste; Dornach (Haut-Rhin). — 1858.

Kohler, Xavier, président de la Société jurassienne d'Emulation; Porrentruy, canton de Berne (Suisse). — 1864.

* Kohlmann, receveur du timbre; Angers (Maine-et-Loire). — 1861.

* Koller, Charles, constructeur; Tavaux (Jura). — 1856.

* Lamotte, directeur de hauts-fourn.; Ottange, par Aumetz (Moselle). — 1859.

MM.

* Langlois, juge de paix; Dole (Jura). — 1854.

Lanternier, chef du dépôt des forges de Larians; Lyon, rue Sainte-Hélène, 10. — 1855.

Latour-du-Moulin, député du Doubs, rue de Suresne, 17, Paris. — 1864.

* Laurent, Ch., ingénieur civil, rue de Chabrol, 35, Paris. — 1860.

* Lebeau, chef du service commercial de la Compagnie des forges de Franche-Comté; Fraisans (Jura). — 1859.

Lebrun-Dalbanne, archéologue, Troyes (Aube). — 1868.

Leclerc, François, archéologue et naturaliste; Seurre (Côte-d'Or). — 1866.

Lenormand, avocat; Vire (Calvados). — 1843.

* Leras, inspecteur d'Académie; Auxerre (Yonne). — 1858.

Lhomme, Victor, directeur des douanes; Colmar (Haut-Rhin). — 1842.

Ligier, Arthur, pharmacien; Salins (Jura). — 1863.

Lory, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère). — 1857.

Machard, Jules, peintre d'histoire, pensionnaire de l'Académie de France à Rome. — 1866.

* Maillard, docteur en médecine; Dijon (Côte-d'Or). — 1855.

Maisonnet, curé de Villers-Pater (Haute-Saône). — 1856.

* de Mandrot, colonel fédéral; Neuchâtel (Suisse). — 1866.

de Mandrot, Bernard, élève de l'Ecole impériale des Chartes; Paris. — 1870.

Marcou, Jules, géologue, boulevard St-Michel, 81. — Paris. — 1845.

de Marmier (le duc), député au Corps législatif; Seveux (Haute-Saône). — 1854.

de Marmier (le marquis), membre du conseil général du Doubs; rue de l'Université, 11, Paris. — 1867.

Marquiset, Gaston, propriét.; Fontaine-lez-Luxeuil (Haute-Saône). — 1858.

MM.

MARTIN, docteur en médecine; Aumessas (Gard). — 1855.

* MATHEY, Charles, pharmacien; Ornans (Doubs). — 1856.

DE MENTHON, René, botaniste; Menthon (Haute-Savoie). — 1854.

* MICHEL, Auguste, instituteur communal; Mulhouse (Haut-Rhin). — 1842.

MICHELOT, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de la Chaise, 24, Paris. — 1858.

MIGNARD, correspondant du minist. de l'Instruction publique; Dijon (Côte-d'Or). — 1868.

MONNIER, Eugène, architecte, rue Billault, 19, Paris. — 1866.

MORÉTIN, docteur en médecine, rue de Rivoli, 68, Paris. — 1857.

MOUROT, instituteur public; Beure (Doubs). — 1870.

MUGNIER, Henri-Auguste, ingénieur-architecte, rue du Faubourg-Saint-Denis, 176, Paris. — 1868.

MUNIER, médecin; Foncine-le-Haut (Jura). — 1847.

MUSTON, docteur en médecine; rue de Seine, 76, Paris. — 1864.

DE NERVAUX, Edmond, chef de bureau au ministère de l'Intérieur; Paris. — 1856.

ORDINAIRE DE LACOLONGE, chef d'escadron d'artillerie en retraite; Bordeaux (Gironde). — 1856.

* PARANDIER, inspecteur général des ponts et chaussées, rue de Berri, 43, Paris. — 1852.

PARIS, docteur en médecine; Luxeuil (Haute-Saône). — 1866.

PARISOT, Louis, pharmacien; Belfort (Haut-Rhin). — 1855.

PARMENTIER, Jules, membre du conseil général de la Haute-Saône; Lure. — 1864.

PATEL, ancien maire de Quingey (Doubs). — 1866.

PÉCOUL, Auguste, archiviste-paléographe, attaché à l'ambassade de France à Rome; château de Villiers, à Draveil (Seine-et-Oise). — 1865.

PERRIER, Francis, manufacturier; Thervay (Jura). — 1867.

MM.

* Perron, conservateur du musée de la ville de Gray (Haute-Saône). — 1857.

* Pessières, architecte; Pontarlier (Doubs). — 1853.

Petit, Jean, statuaire, rue d'Enfer, 89, Paris. — 1866.

Petit, Jean-Hugues, chef de section du chemin de fer; Pontarlier (Doubs). — 1869.

Peugeot, Constant, membre du conseil général; Audincourt (Doubs). — 1857

Pierrey, docteur en médec.; Luxeuil (Haute-Saône). — 1860.

Pillod, Félix, notaire; Pontarlier (Doubs). — 1867.

Pinaire, Jules, juge de paix; Clerval (Doubs). — 1868.

Poisot, Maurice, avocat; Dijon (Côte-d'Or). — 1870.

Poly, receveur des contribut. indirectes; Héricourt (Haute-Saône). — 1869.

Pompée, Philibert, membre du conseil supérieur de l'enseignement secondaire spécial; Ivry (Seine). — 1869.

Pône, docteur en médec., ancien maire de Pontarlier (Doubs). — 1842.

du Pouey, général en retraite; Pelousey (Doubs). — 1865.

Pourtier, Jules, employé des contributions indirectes; Arc-et-Senans (Doubs). — 1866.

Prost, Bernard, archiviste-paléographe, rue Bonaparte, 17, Paris. — 1867.

Proudhon, Hippolyte, membre du conseil d'arrondissement; Ornans (Doubs). — 1854.

* Quélet, Lucien, docteur en médec.; Hérimoncourt (Doubs). — 1862.

Quiquerez, ancien préfet de Delémont; Bellerive, canton de Berne (Suisse). — 1864.

Racine, P.-J., ancien avoué; Oiselay (Haute-Saône). — 1856.

Rebillard, pasteur; Trémoins (Haute-Saône). — 1856.

Reddet, recev. des douanes; Lanslebourg (Savoie). — 1868.

* Renaud, Alphonse, officier principal d'administration de l'hôpital militaire de Vincennes. — 1855.

MM.

* Renaud, Edouard, capitaine au régiment des sapeurs-pompiers de Paris, au Louvre, B. Rivoli. — 1868.

Renaud, docteur en médec.; Goux-lez-Usiers (Doubs).—1854.

Revon, Pierre, banquier; Gray (Haute-Saône). — 1858.

Richard, Ch., docteur en médecine; Autrey-lez-Gray (Haute-Saône). — 1861.

Robinet, Paul, peintre-paysagiste; Montagney, canton de Pesmes (Haute-Saône). — 1867.

de Rochas d'Aiglun, capitaine du génie; Grenoble (Isère). — 1866.

Rollot, contrôleur des contributions indirectes en retraite; aux Chaprais (banlieue de Besançon). — 1846.

Rouget, docteur en médecine; Arbois (Jura). — 1856.

Roy, Jules, professeur à l'Ecole des Carmes, rue de Vaugirard, 70, Paris. — 1867.

* Sancey, Louis, propriét.; Montjoux (banlieue de Besançon). — 1855.

Sarrazin, propriétaire de mines; Laissey (Doubs). — 1862.

* Sarrette, colonel du 34e régiment de ligne; Alger.—1864.

* de Saussure, Henri, naturaliste; château de la Charnéa, près Bonne-sur-Ménage (Haute-Savoie). — 1854.

Sautier, chef de bataillon du génie en retraite; Vesoul (Haute-Saône). — 1848.

Tailleur, Louis, prof. au collége de St-Claude (Jura).—1867.

* Thénard (le baron), membre de l'Institut (Académie des sciences); Talmay (Côte-d'Or). — 1851.

Thierry, Gilbert, auditeur de première classe au Conseil d'Etat, boulevard Malesherbes, 20, Paris. — 1868.

Thuriet, Charles, juge de paix; Rougemont (Doubs).—1869.

Tissot, correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres de Dijon (Côte-d'Or). — 1859.

Toubin, Charles, professeur au collége arabe d'Alger. — 1856.

Touret, Félix, percepteur; Nans-sous-Sainte-Anne (Doubs). — 1854.

MM.

* TOURNIER, Ed., docteur ès-lettres, rue de Vaugirard, 92, Paris. — 1854.

TRAVELET, Nicolas, propriétaire; Bourguignon-lez-Morey (Haute-Saône). — 1857.

TRAVERS, Emile, conseiller de préfecture; Caen (Calvados). — 1869.

TRIPPLIN, Julien, représentant de la fabrique bisontine d'horlogerie, à Londres, Hart street Bloomsbury, 13. — 1868.

TRUCHELUT, photographe, rue Richelieu, 98, Paris. — 1854.

TUETEY, Alexandre, archiviste aux archives de l'Empire, place Wagram, 4, Paris. — 1863.

VALFREY, Jules, chef de bureau au ministère de l'Intérieur, rue Treilhard, 3, Paris. — 1860.

VENDRELY, pharmacien; Champagney (Haute-Saône).—1863.

VIEILLE, Emile, libraire, maison Victor Masson, rue de l'Ecole-de-Médecine, 17, Paris. — 1862.

VIEILLE, Eugène, fabricant de meules; La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne). — 1860.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN, vice-président de la Société de géographie, quai Bourbon, 15, Paris. — 1863.

WALLON, Henri, ancien élève de l'Ecole normale, professeur de Lycée; Paris. — 1868.

* WETZEL, architecte de la ville et président de la Société d'Emulation de Montbéliard (Doubs). — 1864.

WEY, Francis, inspecteur général des archives de France; Paris, rue de Clichy, 14. — 1860.

* WILLERME, colonel commandant le régiment des sapeurs-pompiers de Paris. — 1869.

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES.

Le millésime indique l'année dans laquelle ont commencé les relations.

FRANCE

Comité impérial des travaux historiques et des sociétés savantes près le Ministère des Lettres, Sciences et Beaux-Arts *(deux exemplaires des Mémoires)*. 1856

Ain

Société impériale d'Emulation de l'Ain, à Bourg . . . 1869

Aisne

Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin 1862

Allier

Société des sciences médicales de l'arrondissement de Gannat 1851

Société d'Emulation du département de l'Allier; Moulins. 1860

Alpes-Maritimes

Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes; Nice 1867

Ardèche

Société des sciences naturelles et historiques de l'Ardèche; Privas 1863

Aube

Société académique de l'Aube; Troyes. 1867

Bouches-du-Rhône

Société de statistique de Marseille 1867

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Marseille. 1867

Calvados

Société Linnéenne de Normandie ; Caen 1857
Société française d'archéologie ; Caen 1861

Charente-Inférieure

Société d'agriculture de Rochefort 1861

Côte-d'Or

Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. . 1856
Société d'agriculture et d'industrie agricole du département de la Côte-d'Or ; Dijon 1861
Commission des antiquités du département de la Côte-d'Or ; Dijon 1869

Doubs

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon. 1841
Société d'agriculture, sciences naturelles et arts du département du Doubs ; Besançon 1841
Commission archéologique de Besançon 1853
Société d'Emulation de Montbéliard 1854
Société de médecine de Besançon 1861
Société de lecture de Besançon 1865

Eure-et-Loir

Société Dunoise ; Châteaudun 1867

Gard

Académie du Gard ; Nîmes. 1866
Société scientifique et littéraire d'Alais. 1870

Gironde

Commission des monuments de la Gironde ; Bordeaux. 1866
Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. 1867

Hérault

Académie de Montpellier 1869
Société archéologique de Montpellier. . . . . , . 1869

Isère

Société de statistique et d'histoire naturelle du département de l'Isère; Grenoble 1857

Jura

Société d'Emulation du département du Jura; Lons-le-Saunier 1844

Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny . . . 1860

Loire

Société impériale d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire; Saint-Etienne 1866

Loiret

Société archéologique de l'Orléanais; Orléans 1851

Maine-et-Loire

Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire; Angers 1855

Société académique de Maine-et-Loire; Angers 1857

Manche

Société des sciences naturelles de Cherbourg. 1854

Marne

Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne; Châlons 1856

Mayenne

Société de l'industrie de la Mayenne; Laval 1857

Société d'archéologie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Mayenne; Mayenne 1866

Meuse

Société philomatique de Verdun 1851

Morbihan

Société polymathique du Morbihan; Vannes 1864

Moselle

Société d'histoire naturelle du département de la Moselle; Metz 1845

Oise

Société d'agriculture de Compiègne 1862

Pyrénées (Hautes-)

Société académique des Hautes-Pyrénées; Tarbes . . . 1859

Pyrénées-Orientales

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales; Perpignan 1856

Rhin (Bas-)

Société des sciences naturelles de Strasbourg. 1866

Rhin (Haut-)

Société d'histoire naturelle de Colmar 1860

Rhône

Société Linnéenne de Lyon 1849
Société d'agriculture, d'histoire naturelle et arts utiles de Lyon 1850
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. . 1850
Société d'horticulture pratique du département du Rhône; Lyon 1853
Société littéraire de Lyon. 1866

Saône-et-Loire

Société Eduenne; Autun. 1846
Société d'archéologie de Chalon-sur-Saône 1857
Académie de Mâcon 1868
Rédaction des *Matériaux d'archéologie et d'histoire*; Chalon-sur-Saône 1869

Saône)Haute-)

Commission d'archéologie de la Haute-Saône; Vesoul. 1861

Sarthe

Société d'agriculture, sciences et arts; le Mans. 1869

Savoie (Haute-)

Académie impériale de Savoie; Chambéry. 1869

Seine

Société géologique de France; Paris 1847
Société de secours des amis des sciences; Paris 1863
Société de linguistique; Paris, rue de Lille, 34 1865
Association scientifique; Paris 1866
Société d'encouragement pour l'industrie nationale; Paris 1867
Société impériale des antiquaires de France; Paris. . . 1867
Société française de numismatique et d'archéologie; Paris, rue de l'Université, 58 1869

Seine-et-Marne

Société d'archéologie, sciences, lettres et arts de Seine-et-Marne; Melun. 1865

Seine-et-Oise

Société des sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise; Versailles 1865

Seine-Inférieure

Commission départementale des antiquités de la Seine-Inférieure; Rouen . . , ... , . . . 1869

Somme

Société des antiquaires de Picardie; Amiens. 1869

Tarn

Société scientifique et littéraire de Castres 1860

Var

Société des sciences naturelles, des lettres et des beaux-arts de Cannes et de l'arrondissement de Grasse. . . 1870

Vienne (Haute-)

Société archéologique et historique du Limousin; Limoges 1852

Vosges

Société d'Emulation du département des Vosges; Epinal 1855

Yonne

Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne; Auxerre 1852

Société d'agriculture de Joigny. 1866

ALGÉRIE

Société de climatologie algérienne; Alger 1867

Société historique algérienne; Alger 1870

ALLEMAGNE

Institut impérial et royal de géologie de l'empire d'Autriche (Kæserlich-kœniglich geologische Reichsanstalt); Vienne 1855

Académie royale des sciences de Bavière, à Munich (Kœnigl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München), représentée par M. Scheuring, libraire, à Lyon 1865

Société des sciences naturelles de Brême (Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen) 1866

Société des sciences naturelles et médicales de la Haute-Hesse (Oberhessische Gesselschaft für Natur Heilkunde); Giessen. 1858

Société des sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg; Luxembourg 1854

Société royale physico-économique de Kœnigsberg (Kœnigliche physikalisch-œkonomische Gesellschaft zu Kœnigsberg); Prusse 1861

AMÉRIQUE

Société d'histoire naturelle de Boston, représentée par MM. Gustave Bossange et Cie, libraires, quai Voltaire, 25, Paris 1865

Institut Smithsonien de Washington, représenté par MM. Gustave Bossange et Cie 1869

ANGLETERRE

Société littéraire et philosophique de Manchester (Literary and philosophical Society of Manchester). . . . 1859

BELGIQUE

Académie royale de Belgique; Bruxelles. 1868

SUÈDE

Académie royale des sciences de Stockholm, représentée par M. Otto Lorenz, libraire, rue des Beaux-Arts, 3 *bis*, à Paris 1869

SUISSE

Société des curieux de la nature de Bâle (Naturforschenden Gesellschaft in Basel) 1866

Société d'histoire naturelle de Berne (Bernerische Naturforschenden Gesellschaft) 1859

Société jurassienne d'Emulation de Porrentruy, canton de Berne 1861

Société d'histoire et d'archéologie de Genève 1863

Institut national de Genève. 1866

Société vaudoise des sciences naturelles ; Lausanne . . 1847

Société neuchâteloise des sciences naturelles; Neuchâtel. 1862

Société d'histoire et d'archéologie de Neuchâtel 1865

Société helvétique des sciences naturelles (Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften) ; Zurich 1857

Société de physique et des sciences naturelles de Zurich (Naturforschenden Gesellschaft in Zurich) 1859

Société des antiquaires de Zurich 1864

MÉMOIRES

OBJETS DIVERS

Besançon. — Imp. Dodivers.

BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES

AYANT DROIT A UN EXEMPLAIRE DES MÉMOIRES

Bibliothèque de la ville de Besançon.
Id. de l'Ecole impériale d'artillerie de Besançon.
Id. de la ville de Montbéliard.
Id. de la ville de Pontarlier.
Id. de la ville de Baume-les-Dames.
Id. de la ville de Vesoul.
Id. de la ville de Gray.
Id. de la ville de Lure.
Id. de la ville de Lons-le-Saunier.
Id. de la ville de Dole.
Id. de la ville de Poligny.
Id. de la ville de Salins.
Id. de la ville d'Arbois.
Id. du musée impérial de Saint-Germain.
Id. Mazarine, à Paris.

ERRATUM

Ajouter à la liste des membres résidants :

M. Bataille, Paul, ingénieur des ponts et chaussées et du contrôle du chemin de fer, Grande-Rue, 106. — 1870.

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME

PROCÈS-VERBAUX





New York Botanical Garden Library
3 5185 00288 8020

